Сах
47.22
Т19
Т19

А. Я. ТАРАНЕЦ.

МОРСКИЕ И ПРЕСНОВОДНЫЕ ПРОМЫСЛОВЫЕ БОГАТСТВА ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО КРАЯ.

ВЛАДИВОСТОК. 1938.

Сах
639.2
Т19

Д 47.224.2 Сах 639.21 Т19

ТИХООКЕАНСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
РЫБНОГО ХОЗЯЙСТВА И ОКЕАНОГРАФИИ

7369207
С 14

А. Я. ТАРАНЕЦ

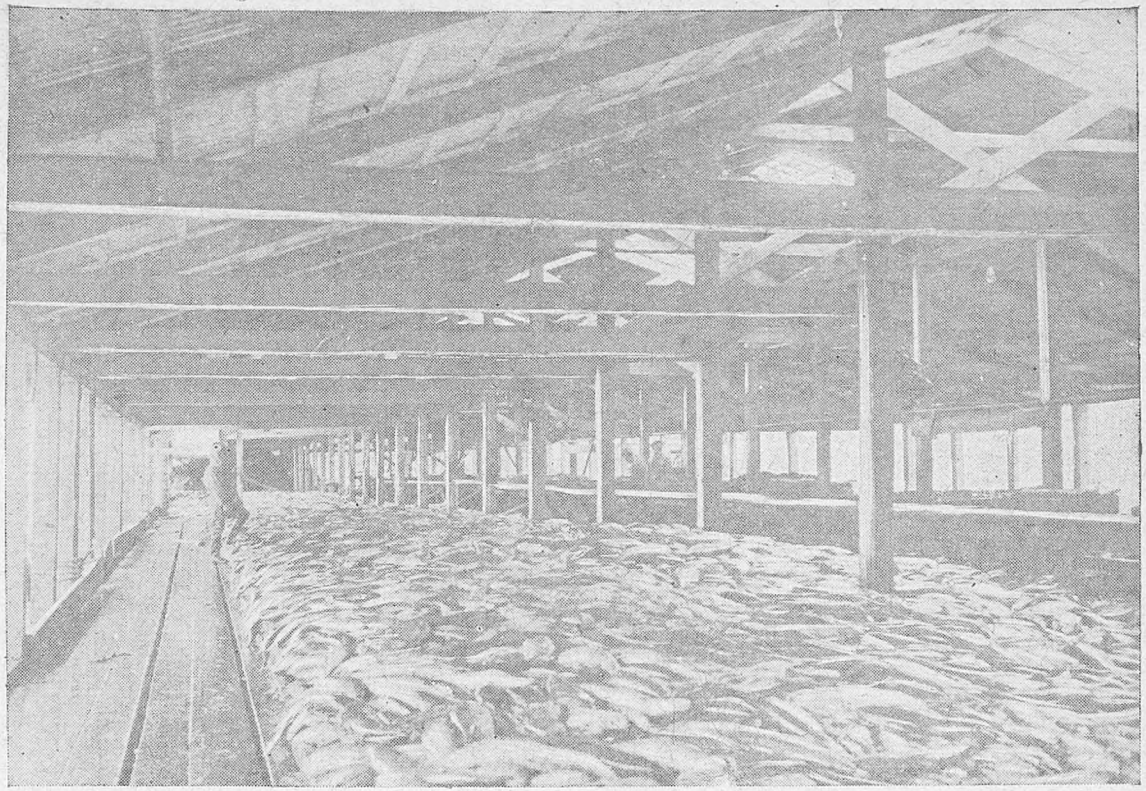
МОРСКИЕ И ПРЕСНОВОДНЫЕ ПРОМЫСЛОВЫЕ БОГАТСТВА ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО КРАЯ

$10103149
Sakhalin Regional Library

ВЛАДИВОСТОК
1938

125955

ve
1889



Пристань на промысле Пуир (Амурский лиман) и осенняя кета на ней.

Библиотека

639.2
T19

А. Я. Таранец.

Морские и пресноводные промысловые богатства ДВК.[1]

I. Рыбная промышленность ДВК.

Краткие сведения о промысловых водоемах ДВК.

Огромное по своему протяжению побережье Дальнего Востока омывается водами трех крупнейших морей, которые и являются основными промысловыми водоемами ДВК.

Японское море расположено между восточными берегами Азиатского материка, группой Японских островов и Сахалином. С Тихим океаном Японское море сообщается двумя проливами: Сангарским, расположенным между островами Хоккайдо и Хондо, и мелководным Симоносекским проливом, лежащим между островами Хондо и Кюсю. С Охотским морем оно сообщается также двумя проливами: на востоке Лаперузовым и на севере — Татарским. С Восточнокитайским морем Японское море сообщается на юге Корейским проливом.

Поверхность Японского моря составляет около 1 млн. кв. км. Его наибольшая длина равна около 2440 км и наибольшая ширина — около 1110 км.

---

[1] По разнохарактерности и обилию рыбопромысловых богатств Дальний Восток превосходит все другие районы рыболовства в СССР. Все разнообразные богатства дальневосточных вод и их использование невозможно подробно осветить в небольшой статье. Поэтому читатель найдет здесь лишь краткие сведения о промысловой фауне и флоре водоемов Дальнего Востока и еще более лаконичные данные об их использовании.

Помимо опубликованных работ, для составления настоящей статьи автором использованы соответственно переработанные статистические сведения Дальневосточного управления регулирования рыболовства (Дальрыбы) и материалы, хранящиеся в архиве Тихоокеанского научно-исследовательского института рыбного хозяйства и океанографии (ТИНРО).

Автор искренне признателен сотрудникам ТИНРО Борисову Т. М., Виноградову Л. Г., Волку А. М., Заксу И. Г., Кагановскому А. Г., Каневец Д. А., Кизеветтеру И. В., Макашову А. П., Мельниковой О. М., Моисееву Т. А., Рябчикову П. И., Солинек, которые дружеским содействием и советами оказали автору значительную помощь в составлении этой работы.

Северо-западная часть Японского моря омывает берега советского Приморья, являющегося важной базой промыслового рыболовства. Советские берега Японского моря мало изрезаны и на большей части своего протяжения представляют горную местность. Лишь в самой южной части Приморья образуется обширный и сравнительно с северным побережьем мелководный залив Петра Великого.

По сравнению с другими дальневосточными морями — Беринговым и Охотским — Японское море является тепловодным. Поверхностные воды в нем у советских берегов в летнее время прогреваются до 20—24° С, что позволяет ряду теплолюбивых пелагических рыб, как иваси, скумбрия, тунцы и др., в летние месяцы проникать в северные части Японского моря. Это обстоятельство имеет немалое рыбохозяйственное значение, т. к. дает возможность нашей рыбной промышленности развивать в Приморье большое пелагическое рыболовство.

Охотское море ограничено восточными берегами Азии, западным побережьем Камчатки, грядой Курильских островов и о. Сахалином. С Тихим океаном оно сообщается многочисленными проливами между Курильскими островами.

Поверхность Охотского моря равна приблизительно 1,7 млн. кв. км, наибольшее протяжение с севера на юг 2550 км и наибольшая ширина от м. Лопатки до устья р. Уды — 1440 км. Общая длина береговой линии Охотского моря — около 8500 км.

Гидрологический режим Охотского моря очень суров. Так, например, даже в августе в центральной части его наблюдаются температуры в 11-12° С. Суровые гидрологические условия не позволяют проникать в Охотское море в большом количестве таким рыбам, как иваси, тунцы и т. п.; зато оно является богатейшим водоемом по количеству лососевых, заходящих во впадающие в него реки для размножения. Оно богато также треской, камбалами, промысловым крабом.

Берингово море расположено между восточными берегами Азии от м. Кроноцкого до м. Дежнева и полуостровом Аляской; от Тихого океана оно ограничено с юга грядой Алеутских островов и Командорскими островами. С полярными бассейнами Берингово море соединяется посредством Берингова пролива.

По своим размерам Берингово море — наибольшее из трех дальневосточных морей. Площадь его составляет около 2,3 млн. кв. км, наибольшее протяжение в широтном направлении — 1500 км, а в долготном — 2000 км. Побережье советского Д. В. омывается водами западной части Берингова моря. Хотя по промысловому значению Берингово море занимает третье место, оно богато лососями, треской, камбалами, сельдью и другими промысловыми объектами.

Следует сказать несколько слов и о пресных водоемах ДВК. Крупнейшей рекой Дальнего Востока является Амур, по своему протяжению (4308 км) и площади бассейна (около 2 млн. кв. км) занимающий десятое место среди рек всего мира. В Амур впадает большое количество крупных и мелких притоков, из которых наибольшими в пределах советского Д. В. являются: Зея (1117 км), Бурея (638 км), Амгунь (750 км) и Уссури (720 км). Река Уссури имеет соединение с крупнейшим на Д. В. по своей площади озером Ханка (3792 кв. км).

Климатические условия на Амуре довольно суровы. Вегетационный период здесь длится не более полугода, и реки скрыты подо льдом

около пяти месяцев. Наибольшее рыбохозяйственное значение имеет нижний участок Амура — от впадения Уссури и вплоть до лимана, благодаря наличию здесь ряда крупных мелководных озер,[1] являющихся отличными местами летнего нагула для местной т. н. «частиковой» рыбы. Кроме того в притоки нижнего течения Амура и в р. Уссури заходят в большом количестве лососи (кета, горбуша).

Кроме Амура, в ДВК имеется ряд менее значительных рек, играющих роль в рыбном хозяйстве главным образом как места нереста (размножения) лососевых. Следует отметить рр. Анадырь, Камчатку (Берингово море), Большую Пенжину, Охоту, Кухтуй, Уду, Тымь на Сахалине (Охотское море), Тумнин, Суйфун (Японское море).

Значение ДВК в рыбной промышленности СССР.

По своим промысловым ресурсам Дальний Восток, несомненно, является самым богатым краем в СССР. Как край малоосвоенный, ДВК в дореволюционное время не мог конкурировать по количеству добытого сырья с основным промысловым районом — Волго-каспийским. После советизации в связи с быстрым освоением края, как мы увидим ниже, добыча его растет, и ДВК постепенно выдвигается на первое место в СССР. В таблице 1 показана роль ДВК в общей добыче рыб и других промысловых объектов по системе Наркомпищепрома.

Таблица 1.

Добыча рыбы-сырца и других объектов по системе Наркомпищепрома в 1937 г. (по сводке Главрыбы).

Края и бассейны	В тысячах центнеров	В процентах ко всему улову по СССР
Бассейн Каспийского моря	3 449,5	25,1
Дальний Восток	3 361,3[2]	24,4
Мурманский и северный районы	2 833,8	20,5
Бассейны Черного и Азовского морей	2 723,4	19,8
Все остальные районы рыболовства	1 400,8	10,2
Всего по СССР	13 768,8	100

Роль Дальнего Востока в рыбной промышленности СССР повышается еще тем, что здесь мы имеем наибольшее разнообразие промысловых объектов, многие из которых не встречаются нигде более в СССР, а некоторые даже и на всем земном шаре. Дальний Восток исключительно богат видами лососей. Из морей, омывающих СССР, только в водах ДВК в огромных количествах имеется сардина-иваси. Весьма специфичны амурские карповые и другие рыбы, многие из которых в пределах Союза обитают только в Амуре (толстолоб, амур, желтощек, касатки и т. п.). Только в ДВК у нас добывается трепанг. Огромные даль-

[1] Напр., озера Болонь, Удыль, Кизи, Эворон, каждое из которых имеет площадь до 200–300 кв. км.

[2] Всего советской рыбопромышленностью на Д. В. добыто 4 056 тыс. ц.

невосточные промысловые крабы являются специфичной особенностью нашего края и нигде более в промысловом количестве не встречаются.

Роль отдельных водоемов в рыбной промышленности ДВК.

В общем улове дальневосточной рыбной промышленности до 1914 г. почти равную роль играли р. Амур и п/о. Камчатка (последняя главным образом за счет западного побережья). Все остальные районы ДВК по количеству добываемого сырья имели очень небольшое значение. Такое неравномерное распределение промысла объяснялось тем, что капиталистическая рыбная промышленность, не заинтересованная в сохранении рыбных богатств, бросалась прежде всего в те места, где легче всего можно было вылавливать в огромных количествах рыбу без затраты особых средств. После мировой войны, в связи с падением запасов летней кеты на Амуре,[1] промысел начал перекидываться на Камчатку, главным образом на ее западное побережье. К моменту советизации края западное побережье Камчатки стало основным районом рыболовства в ДВК, в котором добывалось наибольшее количество сырья.

В первые же годы по советизации ДВК это положение стало быстро изменяться. Начали осваиваться новые районы. Особенно интенсивно развивался рыбный промысел в Приморье. В настоящее время бассейн Японского моря вышел на первое место по добыче, за ним следует Охотское море и, наконец, Берингово. В 1937 г. по бассейнам выловлено:[2] в бассейне Японского моря — 1 881,1 тыс. ц, Охотского — 1 511,1 тыс. ц и Берингова — 529,7 тыс. ц (исключая 134,1 тыс. ц, добытых китобойной и зверобойной флотилией, которые действовали главным образом в Беринговом море). Значение Японского моря превосходит другие моря не только по суммарной цифре добычи, но и по разнообразию улавливаемых объектов. Исключительно здесь добываются — трепанг, различные моллюски, шримсы, морская капуста, анфельция и пр., хотя следует заметить, что некоторые из этих объектов встречаются и в других морях, но пока не добываются. Для Японского моря характерны также многие виды рыб, которые не встречаются в промысловых количествах в Беринговом и Охотском, в частности — иваси, являющаяся в настоящее время основным промысловым объектом на Дальнем Востоке. Охотское море наиболее богато лососями и промысловыми крабами. Берингово море превосходит другие моря Д. В. по количеству китов и морзверя.

Внутри отдельных бассейнов промысел распределяется следующим образом. В Японском море наибольшее значение по добыче сырья имеет Приморье и, главным образом, его южная часть. Западное побережье Сахалина имеет сравнительно незначительный удельный вес. В Охотском море наибольшую роль играет западное побережье Камчатки (в 1937 г. добыто 685,1 тыс. ц), несколько меньшую — бассейн р. Амура с лиманом и, наконец, охотское побережье (добыто соответственно 458,0 и 368,0 тыс. ц). На восточном побережье Сахалина добывается сравнительно небольшое количество сырья.

В таблице 2 даны более подробные цифры добычи различных объектов по бассейнам за 1937 г.

---

[1] В настоящее время запасы летней кеты вновь восстанавливаются.

[2] Включая нерыбные объекты.

Таблица 2.

Распределение улова советской рыбной промышленности в ДВК в 1937 г. по бассейнам (цифры в тыс. центнеров).

Объекты	Бассейны							
		Охотское море						
	Японское море	Бассейн Амура с лиманом	Охотское побережье, включая восточ. поб. Сахалина	Зап. Камчатка	Всего в бассейне Охотского моря	Берингово море	Кроме того добыто крупной китобойн. и звероботн. флотилией	Всего
Кета	0,8	265,5	111,6	50,1	427,2	95,5	—	523,5
Красная	—	—	1,3	31,1	32,4	45,9	—	78,3
Горбуша	34,8[1]	9,0[1]	138,0[1]	334,8	481,8	187,9	—	704,5
Кижуч	—	—	1,5	18,0	19,5	18,1	—	37,6
Чавыча	—	—	—	1,0	1,0	4,7	—	5,7
Сима	5,5	?	—	—	—	—	—	5,5
Голец	1,1	—	2,8	11,3	14,1	0,9	—	16,1
Итого лососевых	42,2	274,5	255,2	446,3	976,0	353,0	—	1371,2
Сельдь	235,7[6]	16,6[6]	102,0[6]	45,0	163,6	116,3	—	515,6
Иваси	1418,0	—	—	—	—	—	—	1418,0
Осетровые	—	1,5	—	—	—	—	—	1,5
Треска	0,9	—	—	6,1	6,1	39,9	—	46,9
Камбала[2]	32,4	—	—	—	—	—	—	32,4
Навага[2]	17,2	—	—	—	—	1,4	—	18,6
Прочая рыба[3]	67,3	160,2	5,6	11,9	177,7	0,9	—	245,9
Итого рыб.	1813,7	452,8	362,8	509,3	1324,9	511,5	—	3650,1
Китообразные	—	4,7[4]	4,9[4]	—	9,6[4]	—	124,2	133,8
Морской зверь	0,4	0,5	0,3	—	0,8	14,5	9,9[5]	25,6
Краб	6,6	—	—	175,8	175,8	3,7	—	186,1
Трепанг, морская капуста, анфельция и прочие продукты моря	60,4	—	—	—	—	—	—	60,4
Всего	1881,1	458,0	368,0	685,1	1511,1	529,7	134,1	4056,0

[1] Благодаря неточности промыслового учета сюда попадает небольшое количество симы.

[2] Камбала и навага частично попадают в графу „Прочая рыба" благодаря некоторой неточности промысловой статистики.

[3] В графу „Прочая рыба" входят: минтай, красноперка, пелингас, корюшка, терпуги, скумбрия и ряд других, а также частично навага и камбала. Цифра „прочих рыб" в Амуре наиболее высока вследствие того, что сюда включены амурские „частиковые", добыча которых достигает солидных размеров (см. табл. 5).

[4] Белуха.

[5] Вес шкуры с салом, без тушки.

[6] Цифры добычи сельди в Японском море, бассейне Амура с лиманом и охотским побережьем не вполне точны и точно совпадают с действительными лишь в сумме.

Общий рост добычи советской рыбной промышленности в ДВК и соотношение секторов.

После того как осенью 1922 г. значительная часть ДВК была освобождена от белогвардейцев и интервентов, в крае начала развиваться советская рыбная промышленность. Уже в 1926 г.[1] в крае было добыто 1 374,1 тыс. центнеров сырья, что по отношению к среднему улову до

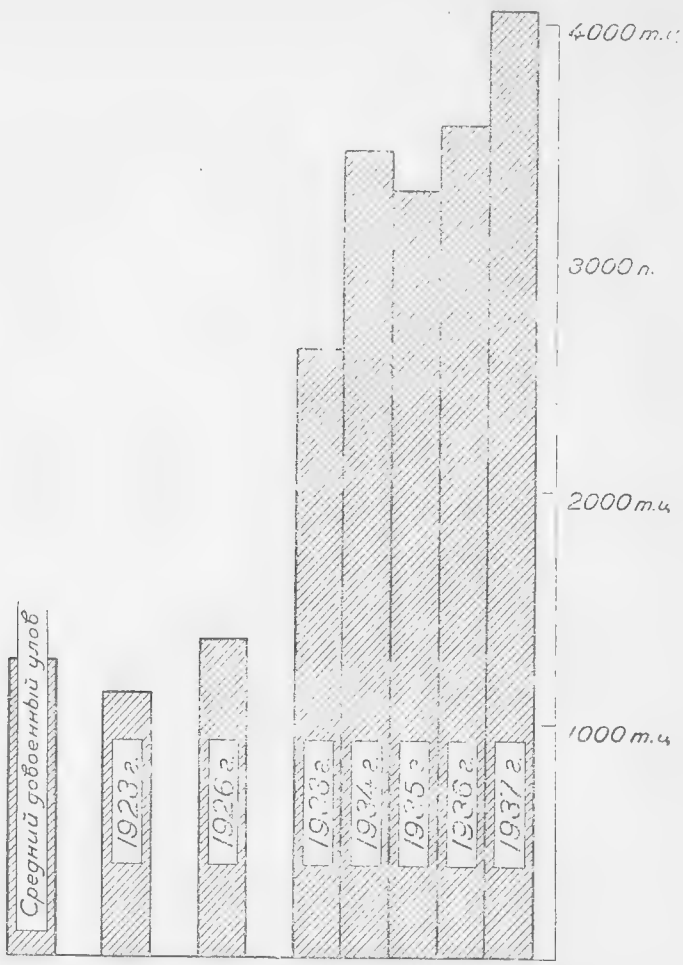


Рис. 1. Рост общей добычи рыбной промышленности ДВК за ряд лет.

1914 г. составляет 110%. В дальнейшем добыча быстро росла, в 1937 г. достигнув 4 056 тыс. ц, т. е. 295% среднего довоенного улова (см. рис. 1).

В первые годы по советизации ДВК добыча молодой государственной

[1] К сожалению, мы будем вынуждены во многих случаях вести сравнение современных цифр с данными 1926 г., а не 1923-го, являющегося первым годом деятельности советской рыбной промышленности на Дальнем Востоке, так как имеющиеся статистические данные за 1923, 1924 и 1925 гг. недостаточно точны и далеко не всегда могут быть использованы.

рыбной промышленности составляла сравнительно незначительную долю в общем улове. Так, в 1926 г. гос. промышленность дала 375,7 тыс. ц или 27% всего добывавшегося сырья, местное население — 26%, кооперативные организации 16% и больше всего улавливали частные рыбопромышленники (31%). В последующие годы удельный вес частного сектора стал быстро падать, и уже в 1935 г. его улов составлял около 2½%. В настоящее время подавляющая роль в добыче рыбы принадлежит государству и колхозам (см. табл. 3).

Таблица 3.

Роль секторов в улове 1937 г.

Сектора	Госсектор	Рыболовецкие колхозы	Кооперация и прочие заготовители	Всего
% к общему улову .	53	31	16	100

Рост добычи по объектам.

Дореволюционная частная рыбная промышленность использовала исключительно те объекты промысла, которые можно было легче всего ловить в огромных количествах без особой затраты сил и средств. Рыболовство в основном было развито в реках (главным образом в Амуре), где вылавливались идущие для размножения лососевые (кета, горбуша и др.), и в прибрежной полосе, где добывались лососевые и сельдь. Пелагическое рыболовство отсутствовало. Также не был развит промысел донных рыб (трески, камбал и палтусов), если не считать небольшого промысла трески на крючковую снасть и некоторых не имевших большого значения попыток тралового лова. Рыбное хозяйство базировалось почти исключительно на лососевых и в меньшей степени на сельди. Благодаря хищническому лову, уничтожению лососей на нерестилищах (местах размножения) и порче нерестилищ путем выжигания леса, в некоторых местах запасы лососей были сильно подорваны. Богатейшие, поистине неисчерпаемые, запасы многочисленных морских донных и пелагических рыб не использовались.

Советская рыбопромышленность пошла по иному пути — по пути рационального использования естественных запасов наших водоемов.

Стал увеличиваться промысел многочисленных объектов, ранее не использовавшихся. Если в 1923 г. в улове 88% занимали лососевые, 8% сельдь и 4% — все остальные рыбные и нерыбные объекты, — то в следующие годы это соотношение стало изменяться. Удельный вес лососевых снижался, но не за счет абсолютного уменьшения уловов, размер которых увеличивался и затем более или менее стабилизировался, а за счет быстрого увеличения добычи других объектов. Вначале этот процесс шел не особенно быстро, но с момента, когда было приступлено к реконструкции всего народного хозяйства, т. е. с начала первой пятилетки, наметился резкий перелом и в добыче сырья в нашем рыбном хозяйстве как в отношении роста общего количества добываемого сырца, так и изменения соотношения добываемых объектов. Уже к концу первой пятилетки решающее значение в уловах заняла иваси (см. табл. 4), значительно выросло относительное количество других морских и пресноводных рыб, резко поднялся удельный вес нерыб-

Таблица 4.

Улов рыбы в ДВК по видам за ряд лет (в тыс. центнеров).

Объекты	1926 г.	1933 г.	1934 г.	1935 г.	1936 г.	1937 г.
Кета	427,8	384,9	592,9	446,3	632,0	523,5
Красная	65,6	47,5	53,6	36,6	57,9	78,3
Горбуша	496,3	287,1	627,6	463,8	523,5	704,5
Кижуч	17,2	8,2	15,1	12,4	39,4	37,6
Чавыча	2,3	1,5	1,9	3,3	3,7	5,7
Сима	9,7	2,1	7,6	6,2	4,8	5,5
Голец	0,6	4,7	5,6	10,9	23,3	16,1
Итого лососевых	1019,5	736,0	1303,3	979,5	1284,6	1371,2
Сельдь	237,9	246,8	274,6	319,4	431,4	515,6
Иваси	13,1	877,9	981,2	1229,9	1074,6	1418,0
Осетровые	?	2,8	2,3	1,1	1,2	1,5
Треска	?	39,9	47,9	64,7	66,9	46,9
Камбала	3,8	104,2	19,2	35,3	66,8	32,4
Навага	16,0	24,0	7,1	6,5	12,0	18,6
Проч. рыба	39,9	314,0	377,9	275,9	203,2	245,9
Итого рыбы	1330,2	2345,6	3013,5	2904,3	3140,7	3650,1
Общий вылов (с нерыбными объектами)	1374,1	2610,8	3449,5	3275,4	3562,3	4056,0

ных объектов (краб, киты, водоросли и др.). Результат этого развития добычи показан на рис. 2, где цифры 1937 г. ярко характеризуют те огромные успехи, которые сделала рыбная промышленность к пятнадцатилетию советской власти на Дальнем Востоке.

Выше мы рассмотрели, как изменялось соотношение в промысле лососевых, сельди, иваси и других рыбных и нерыбных объектов. Остановимся несколько подробнее на последних двух группах. Следует отметить также развитие промысла трески, камбалы и наваги, которых в течение последних пяти лет добывается в среднем соответственно 53,3; 51,6 и 13,4 тыс. центнеров ежегодно.

Из рыб, отмеченных в таблице 4 как «прочие рыбы», особое значение имеют так называемые «частиковые»[1] Амура, которых было выловлено в разные годы следующее количество (см. табл. 5 на стр. 152).

Некоторое (к сожалению, очень неполное) представление о размере улова ряда других рыб, имеющих пока второстепенное значение, дает таблица 6 (см. на стр. 152).

Кроме того в водах Дальнего Востока встречаются многочисленные виды рыб, пока не используемые, но могущие иметь промысловое значение. Все подобные объекты перечислены в следующих разделах:

Из нерыбных объектов особого внимания заслуживают морские млекопитающие и крабы. Из морских млекопитающих у нас издавна добываются ластоногие (главным образом тюлени, а на Командорских островах имеется котиковое хозяйство) и китообразные. Добыча ластоногих

[1] Пояснение этого термина см. ниже в разделе „Карповые".

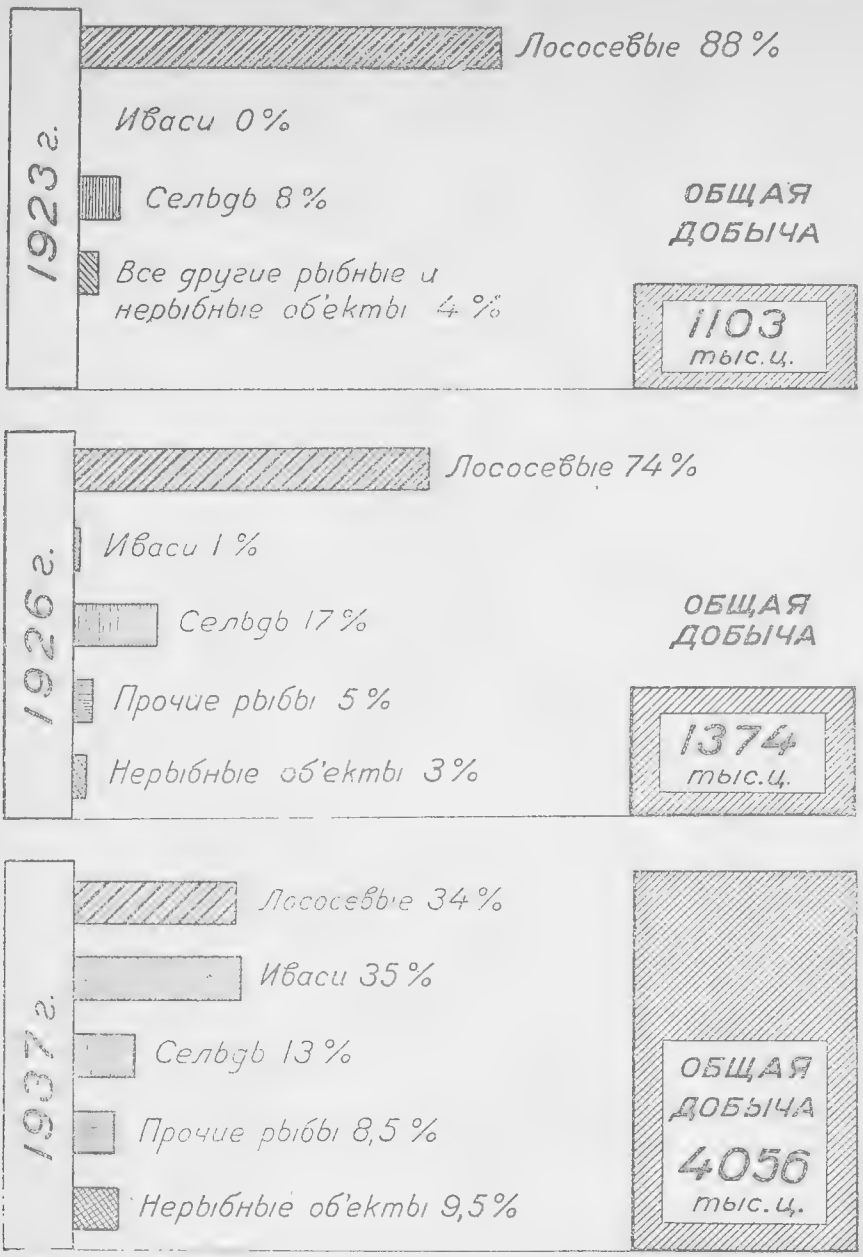


Рис. 2. Соотношение различных объектов добычи в процентах к общему улову по ДВК за 1923, 1926 и 1937 гг.

в крае быстро растет, и в 1937 г. их было добыто (исключая котиков) 56 518 шт., что значительно превышает уловы предыдущих лет (см. таблицу 7 на стр. 152).

Промысел китов в водах ДВК долгое время нами не производился. Лишь с 1932 г. начал развиваться советский китобойный промысел, когда на Д. В. была прислана китобойная матка «Алеут» с тремя китобой-

Таблица 5.

Добыча амурских „частиковых" и сравнение их улова с уловом лососевых на территории среднеамурского и нижнеамурского трестов (в тыс. центнеров, по данным Д. А. Каневец):

Годы	Осетровые	Лососевые	Частиковые	Всего
1930	1,2	250,5	12,4	263,1
1931	4,5	382,2	36,3	423,0
1932	1,8	280,2	81,8	363,8
1933	2,9	172,3	172,5	347,7
1934	2,3	33,6	168,3	204,2
1935	1,1	190,8	140,1[1]	332,0
1936	1,3	239,7	92,3[1]	333,3
1937	1,6	201,9	134,1	337,8

Таблица 6.

Улов некоторых рыб, имеющих второстепенное значение (в центнерах).

Объекты	1926 г.	1935 г.	1936 г.
Минтай	4086	31 847	—
Морские ленки или терпуги (сведения не по всем районам)	—	4 324	—
Корюшки	1188	921	1728
Сиги	—	531	—
Анчоус	—	85	—
Скумбрия	2372	—	—
Акулы	—	2 754	—
Палтус	—	—	47

Таблица 7.

Добыча ластоногих в ДВК за три года.

	1935 г.	1936 г.	1937 г.
Число штук	26 941	24 417	56 518

Таблица 8.

Добыча белухи в 1935—1937 г.

	1935 г.	1936 г.	1937 г.
Число штук	1130	1131	1559

цами. В первые же годы эта молодая отрасль дальневосточной рыбопромышленности сделала большие успехи. В 1933 г. было убито 203 кита, а в 1935 г. китобойная флотилия добыла 487 китов общим весом 136 тыс. центнеров. В среднем за последние три года (1935—1937 гг. включительно) добывалось ежегодно 469 китов. Кроме крупных китов, в наших водах добывается также и белуха (см. табл. 8).

[1] Уменьшение уловов частиковых в 1935 и 1936 гг. объясняется плохой работой Среднеамурского треста, который в эти годы не развивал добычи частиковых, а основной упор сделал на более легко добываемых лососевых.

Крабовая промышленность, так же как и китобойная, в нашем крае очень молода, но, несмотря на свою молодость, уже превратилась в крупную отрасль советской рыбопромышленности на Дальнем Востоке, имеющую целую флотилию краболовов. В 1937 г. было добыто 186 тыс. центнеров краба.

Рис. 3. Плавучий крабоконсервный завод.

Отметим еще трепанга и ряд второстепенных животных продуктов моря. Размеры улова этих продуктов за последние пять лет в сравнении с 1926 г. даны в табл. 9 (на стр. 154).

Хотя размеры промысла второстепенных животных продуктов моря за последние пять лет несколько колебались, средняя ежегодная добыча их в настоящее время в несколько раз превышает улов 1926 г. Добыча этих продуктов, несомненно, имеет большое будущее. Следует отметить, что соответственно приготовленные шримсы и гребешок имеют высокие вкусовые качества и большую питательную ценность. Рыбным организациям следует только принять меры к удешевлению и улучшению качества продукции, а также заняться широкой рекламой этих продуктов для внедрения их в употребление широких масс населения.

Немалое значение в условиях ДВК начинает иметь водорослевая промышленность. Большие запасы морской капусты, анфельции, морской травы и других водорослей обеспечивают развитие этой отрасли промышленности. В табл. 10 приведены цифры добычи водорослей.

Добыча водорослей сейчас во много раз превышает таковую 1926 г. и постепенно растет. Исключение представляет морская капуста, добыча которой в последние годы резко сократилась благодаря тому, что в настоящее время ее не используют для получения иода в связи с открытием более дешевой и мощной сырьевой базы для добычи иода (нефтяные буровые воды).

Таблица 9.

Улов трепанга и некоторых второстепенных морепродуктов в 1926 г.
(в центнерах).

Название продуктов	Количество	Средний ежегодный улов за последние 5 лет в центнерах (по данным быв. треста ТЭМП)
Трепанг	6239	5 633
Морской огурец	—	819
Мизиды	—	74
Шримсы	70	450[1]
Устрицы	72	—
Мидии	60	8 103
Гребешок	—	9 204
Прочие ракушки	11	1 370[2]
Итого моллюсков	143	18 677
Кальмар	36	32[2]
Медузы	25	—
Всего	6513	25 685

Таблица 10.

Добыча водорослей в ДВК. (По данным быв. треста ТЭМП, кроме 1926 года.)
(в центнерах)

Виды водорослей	1926 г.	1933 г.	1934 г.	1935 г.	1936 г.	1937 г.
Морская капуста	6239	53 990	40 448	43 576	22 013	16 939
Анфельция	не добывалась	156	1 118	1 882	6 647	5 410
Морская трава	—	5 800	5 467	1 684	4 605	9 797

Продукция.

Если в увеличении добычи как в абсолютном количестве, так и по соотношению различных объектов в улове советская рыбопромышленность на Д. В. сделала за 15 лет огромные успехи, то и в области обработки мы имеем ряд немаловажных успехов.

В отношении посолов следует отметить постепенный рост улучшенных посолов (семожный посол, ящичный малосол, балыки и др.) и относительное уменьшение и даже полное исчезновение некоторых применявшихся ранее посолов, которые давали продукцию низкого качества[3] (примитивные посолы). Развивается производство маринадов, копченой рыбы и т. п.[4]

[1] Среднее за три года.
[2] Среднее за два года.
[3] При этих посолах теряется $^1/_3$ питательных веществ, содержащихся в рыбе.
[4] В деле улучшения качества продукции большая работа должна проводиться контрольными химическими лабораториями при комбинатах и рыбозаводах. С целью руководства работой контрольных лабораторий и разработки новых методов исследования качества продукции при ТИНРО создано специальное методбюро.

С момента советизации ДВК резко выросло количество вырабатываемых рыбных консервов. В 1926 г. консервы из лососевых были изготовлены в количестве 6,5 тыс. ц, т. е. около 1% от всей полученной из них продукции. Через 10 лет, т. е. в 1936 г., количество консервов, вырабатываемых из лососей, возросло до 154,4 тыс. ц, что составило 18,5% от всей продукции из лососевых, полученной в этом году. Меньшее количество консервов вырабатывается из иваси, из которой в 1936 г. было изготовлено соленой 91,8%, консервов 4,9% и свежемороженой — 3,3% по отношению ко всей продукции.

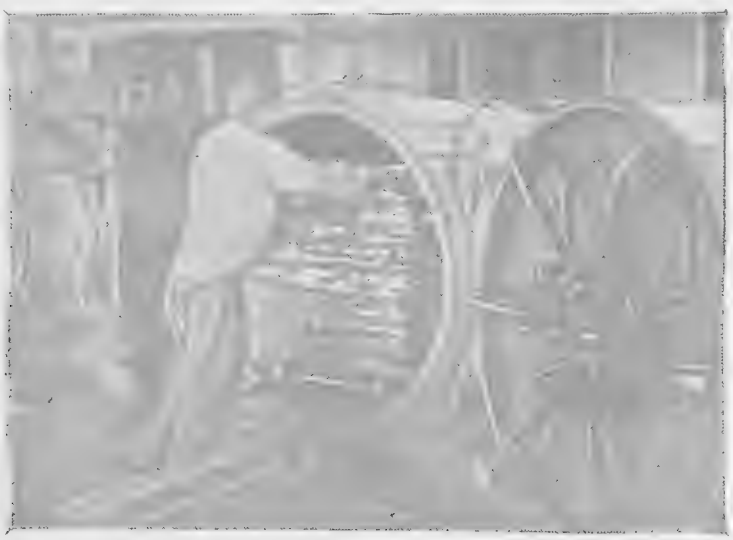


Рис. 4. На консервном заводе. Загрузка банок с иваси в автоклав.

Важный раздел нашей консервной промышленности представляет приготовление крабовых консервов.

Большое значение приобретает применение холода в обработке рыбы, которое в дореволюционное время было совсем незначительным. Холод применяется как для производства улучшенных (охлажденных) посолов рыбы, так и для выпуска мороженой рыбопродукции. В последнем отношении имеются перспективы повышения качества продукции (применение глазировки) и увеличения ассортимента.

В настоящее время холодильное хозяйство Дальнего Востока имеет крупнейший в Союзе холодильник и мощный рефрижераторный флот.

В Приморе внедряется в широких масштабах применение льда при транспортировке сырца с мест лова и при хранении его до обработки, что значительно повысит качество всей рыбной продукции. Кроме применения непосредственно в рыбной промышленности, холод внедряется и в торгово-розничную сеть.

Развивается также и утилизационное дело. В настоящее время в разных точках ДВК имеется серия утилизационных заводов, вырабатывающих жир, тук, кормовую муку.

Чрезвычайно ценные и разнообразные виды продукции дают нерыбные объекты.

Основной продукцией, получаемой в результате работы нашей китобойной промышленности, является жир, которого в 1935 г. было получено 32,3 тыс. ц (в том числе 760 ц такого ценнейшего вещества, как спермацет). Кроме того получается свежее и соленое мясо, китовый ус, зубы, китовые консервы и другие продукты.

Трепанг и второстепенные животные продукты моря заготовляются в основном в сушеном виде, а также в виде консервов.

Морская капуста добывается в настоящее время как пищевой продукт (экспортная и пищевая морская капуста, консервы) и для приго-

Рис. 5. На утильзаводе. Выгрузка тука из сушильного барабана.

товления медицинских препаратов. Кроме того из нее можно добывать ряд продуктов, которые применяются в различных отраслях народного хозяйства (маннит, альгина, альгулеза и т. п.).

Другой важный объект водорослевого хозяйства — анфельция — является ценным сырьем для приготовления агар-агара, который используется в кондитерском производстве, медицине и ряде других отраслей народного хозяйства. Следует отметить также морские травы (морской лен и зостеру), которые используются главным образом в мебельном производстве (набивка матрацов и т. п.). Из морского льна можно изготовлять бумагу и волокно.

II. Морские рыбы ДВК.

В морских и пресных водоемах ДВК водится большое количество разнообразных видов рыб. Общее количество видов более семисот, из них менее 100 добывается и используется в пищу. В этом и следующем разделе описаны промысловые рыбы ДВК и те, которые в будущем могут стать объектами промысла.

Иваси. Иваси (Sardinops melanosticta) является рыбой сравнительно теплолюбивой, не переносящей суровых зимних условий нашего края.

В воды советского Приморья иваси приходит в летнее время года и в течение лета продвигается на север до Амурского лимана; в небольшом количестве иваси входит в Охотское море, продвигаясь вдоль восточного берега Сахалина до северных его частей и вдоль Курильской гряды до юго-восточной Камчатки.

Иваси — сравнительно быстро созревающая рыба, половозрелость у нее наступает по достижении двухлетнего возраста. В первый год жизни иваси достигает в среднем около 12 см, во второй — 17 и в третий — 19; в дальнейшем рост замедляется. В уловах преобладают рыбы трех, четырех и пяти лет. Размножение иваси происходит в водах, прилегающих к южной Японии и Корее, в зимне-весеннее время года. Икринки, содержащиеся в одной самке в количестве от 50 до 80 тысяч штук, выметываются в воду и развиваются, плавая взвешенными

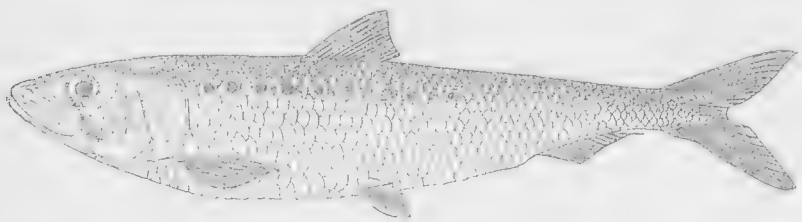


Рис. 6. Иваси (Sardinops melanosticta).

в воде. Весной, с повышением температуры воды, косяки иваси от мест размножения начинают продвигаться все дальше и дальше на север и в последних числах мая или начале июня достигают самой южной точки советского Д. В. — зал. Посьет. В наши воды иваси приходит жирная, упитанная. Держится она преимущественно в открытом море в приповерхностных слоях воды, усиленно питаясь. Пищей иваси служит планктон, причем основными объектами питания являются веслоногие, ракообразные и некоторые одноклеточные водоросли. Для извлечения мелких планктонных организмов из воды у иваси, подобно многим другим пелагическим рыбам, особым образом устроен жаберный аппарат. Жаберные тычинки у нее очень удлинены и густо посажены, образуя очень совершенный процеживающий аппарат, на котором задерживается планктон при пропускании воды из ротовой полости в жаберные отверстия.

В дореволюционное время иваси в водах Дальнего Востока не добывалась, и мы ничего не знали о возможностях ее промысла. Это вполне естественно, т. к. раньше в Приморье производился промысел главным образом на лососевых и сельдь ставными неводами. Невода на сельдь ставились весной, когда иваси еще нет в наших водах, где она появляется не раньше второй половины мая. Лососевые невода не могли улавливать иваси в большом количестве благодаря своей крупной ячее. Попадавшиеся случайно в различные орудия лова отдельные экземпляры иваси принимались работниками рыбной промышленности то за молодь сельди, то за «кильку» и т. п., но ученым с 1910 г. были известны случаи обнаружения иваси в заливе Петра Великого. Таким образом широко распространенное мнение о том, что иваси появи-

лась в наших водах после известного японского землетрясения в 1923 г. не соответствует действительности. Лишь после установления советской власти на Дальнем Востоке начал быстрыми темпами развиваться лов плавными объячеивающими сетями в открытом море, и в последние годы ежегодный улов иваси в Приморье перевалил за миллион центнеров (см. рис. 7). Следует отметить, что наряду с ловом плавными сетями с мелких судов начал развиваться промысел кошельковыми неводами с сейнеров. В 1935 г. сейнеры поймали 24,3 тыс. центнеров иваси. Сейнерный лов рациональнее, чем лов плавными сетями, благодаря своей большей активности, а также потому, что требует меньшего количества рабочих рук (отпадает необходимость отцепки) и дает сырье лучшего качества (нет „рвани", и рыба доставляется более свежей). Поэтому данный вид промысла имеет большие перспективы развития.

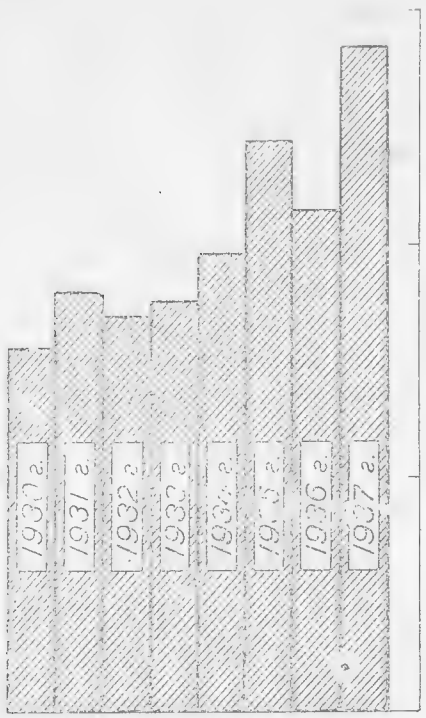


Рис. 7. Динамика добычи иваси за ряд лет.

По данным Тихоокеанского института рыбного хозяйства и океанографии запасы иваси велики, и промысел этой рыбы может быть увеличен в несколько раз.

В табл. 11 дано распределение улова иваси по районам за 1937 г.

Таблица 11.

Улов иваси в 1937 г. по рыбопромышленным районам Дальрыбы
(в тыс. центнеров и процентах).

Районы	Приморье			Итого по Приморью	Сахалин	Всего
	Владивостокский район	Терней-ский район	Совет-ский район			
Тысячи центнеров	1032,0	265,6	99,4	1397,0	21,0	1418,0
% к общему улову	72,8	18,7	7,0	98,5	1,5	100,0

Главная масса уловленной иваси идет в посол. Меньшее количество консервируется, еще меньшее используется в свежемороженом виде и на приготовление тука и жира.

Тихоокеанская сельдь. Тихоокеанская сельдь (Clupea harengus pallasi) широко распространена во всех дальневосточных морях и у

западных берегов Сев. Америки на юг до Калифорнии. Сельди из различных районов образуют местные формы, которые, насколько известно, не совершают больших миграций, придерживаясь приблизительно тех районов, в которых происходит размножение. Отдельные местные группировки сельди отличаются темпом роста. Так, например, сельди залива Петра Великого и юго-восточной Камчатки растут значительно быстрее, чем сельдь северной части Татарского пролива, а последняя быстрее, чем сельдь восточного Сахалина. Сельдь залива Петра Великого созревает (т. е. становится способной к размножению) в основ-

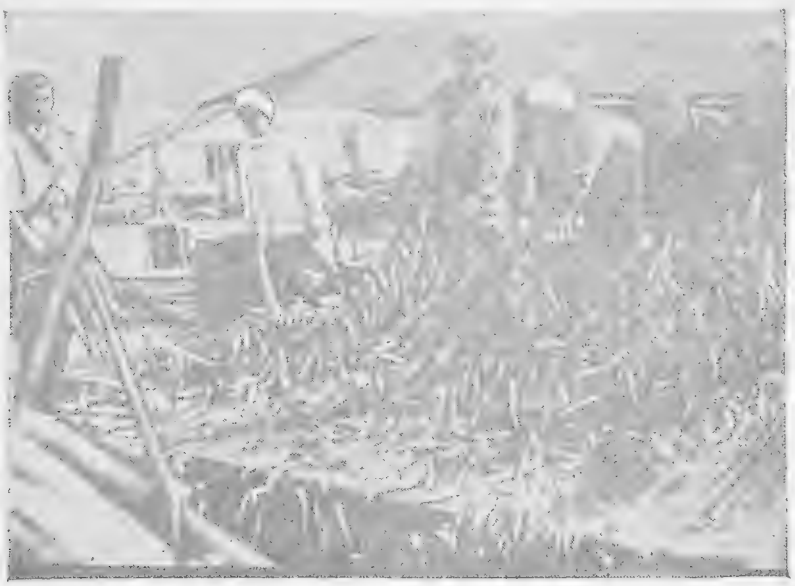


Рис. 8. Сети с уловом иваси.

ной массе на третьем году жизни. Размножается тихоокеанская сельдь у берегов в весеннее время года. Икра откладывается на подводные предметы — водоросли, камни. В одной самке сельди содержится от 14 до 140 тысяч икринок. Пищу сельди составляют преимущественно мелкие ракообразные. Наиболее быстро растущие расы тихоокеанской сельди достигают сравнительно большого размера; так, сельдь зал. Петра Великого иногда достигает длины 50 см.

Добыча сельди в крае по сравнению с 1913 г. увеличилась в 3-4 раза. Тем не менее имеются немалые возможности и дальнейшего увеличения промысла за исключением южного Приморья, где в последние годы промысел резко упал. Но и здесь уже началось восстановление запасов ее. Сельдь промышляется у нас главным образом ставными неводами весной, когда она подходит к берегам для размножения. В это время сельдь сильно истощена и имеет низкие пищевые качества. Следует всеми мерами развивать не получивший еще достаточного удельного веса активный лов сельди в открытом море летом и осенью (т. н. «жирующая сельдь»).

Другие сельдевые. Кроме сельди и иваси, в воды северной части Японского моря заходят и некоторые другие виды сельдевых рыб, ко-

торые могут служить второстепенными объектами промысла. Из них упомянем следующие:

Уруме-иваси (Etrumeus micropus) — рыба, попадающаяся нередко в уловах иваси. В Японии служит объектом промысла; развитие промысла возможно и у нас.

Пятнистая сельдь (Clupanodon punctatus) — средних размеров селедка, отличающаяся от других сельдевых тем, что задний луч спинного плавника у нее нитевидно удлинен. В водах залива Петра Великого встречается летом преимущественно молодь, в некоторые годы в довольно большом количестве. Молодь нередко слывет под названием кильки.

Рис. 9. Тихоокеанская сельдь (Clupea harengus pallasi).

Камбалы. Моря Дальнего Востока обитаемы большими количествами различных видов камбалы (семейство Pleuronectidae). Следующие виды имеют наибольшее промысловое значение: палтусовидная камбала (Hippoglossoides elassodon), желтоперая или колючая (Limanda aspera), длиннорылая (L. punctatissima), японская (L. yokohamae), желтобрюхая или четырехбугорчатая (Pleuronectes quadrituberculatus), двухлинейная (Lepidopsetta bilineata), остроголовая (Cleisthenes herzensteini) и др. Кроме того в Охотском и Беринговом морях имеются так называемые палтусы-камбалы, достигающие очень большой величины. Из трех видов палтусов наиболее крупный — тихоокеанский палтус (Hippoglossus stenolepis), достигающий до 1,5 м и больше.

Растут камбалы сравнительно медленно, достигая половой зрелости на 4-5 году жизни и позже. Средний размер основных промысловых видов камбал (кроме палтусов) колеблется от 30 до 45 см и средний вес от 300 до 500 г. Питаются камбалы главным образом мелкими донными беспозвоночными (червями, офиурами, ракообразными, моллюсками и т. п.), реже рыбками. Икра очень мелкая и многочисленная, развивается в толще воды. Вышедшие из икры личинки камбал первое время имеют симметричное строение и плавают в толще воды. Затем с молодыми камбалами происходит любопытный метаморфоз — тело постепенно уплощается и становится несимметричным; один из глаз (правый или левый) перемещается на другую сторону головы. У взрослых камбал оба глаза расположены на одной стороне тела, которая окрашена и является верхней. Сторона, на которой нет глаз, не окрашена.

В заливе Петра Великого в зимнее время камбалы скопляются в большом количестве на сравнительно узких пространствах, называемых «банками». Основная банка, на которой скопляется главная масса ры-

бы, расположена к югу от о. Аскольда, где глубина колеблется от 110 до 250 м. В конце марта или начале апреля камбалы начинают передвигаться к берегам для питания и размножения. В летнее время камбалы держатся в мелководных частях залива. Сходные передвижения камбал, повидимому, происходят и в других местах дальневосточных морей.

Наибольшие запасы камбал имеются у западных берегов Камчатки и в северной части Татарского пролива, несколько меньше по своим размерам скопления в заливе Петра Великого, у восточных берегов Камчатки и в других частях ДВК.

Рис. 10. Камбала Герценштейна (Limanda herzensteini).

Промысел камбал производится главным образом тралами. Кроме того значительное количество иногда улавливается в ставные и закидные невода и вентеря. В заливе Петра Великого камбалы добываются в зимнее время года на банках тралерами. В последнее время быстро развивается промысел камбал в заливе Петра Великого на мелководье посредством так называемых датских неводов. Лов производится весной, до начала хода иваси, и поздней осенью с маломерных судов (кавасаки и др. моторные суда; парусные шаланды и т. п.). Добыча камбал резко повысилась в 1932—33 гг., когда на Дальнем Востоке значительно увеличилось число тралеров, после чего вновь понизилась в связи с уходом тралеров на Мурман. В настоящее время главную массу добываемого сырья дает промысел датскими неводами в заливе Петра Великого.

В свежем и мороженом виде при хорошем приготовлении (жареные) камбалы и палтусы дают высококачественные пищевые продукты. При посоле камбал получается продукт более низкого качества; палтусы же могут заготовляться с успехом в соленом виде. Из камбал в небольшом количестве делаются консервы.

Треска. Треска (Gadus morhua macrocephalus) распространена во всех дальневосточных морях и местами встречается в больших количествах. Это крупная прожорливая рыба, питающаяся мелкой рыбой и ракообразными. Средний размер трески из различных районов колеблется от 60 до 75 см, но встречаются экземпляры, достигающие 110 см в длину.

В уловах чаще всего встречаются экземпляры трески в возрасте от 5 до 9 лет. Икра трески очень мелкая и многочисленная; в одной самке трески содержится около 6 млн. икринок. Икра пелагическая, т. е. плавает в толще воды, где и развивается.

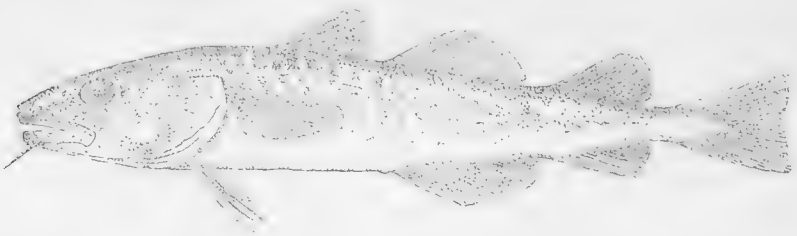


Рис. 11. Треска (Gadus morhua macrocephalus).

Треска добывается в ДВК главным образом на поддев и ярусами. Тот и другой лов очень эффективен. Заготовляется преимущественно в соленом виде (клипфиск). Добычу трески можно увеличить в несколько раз.

Другие тресковые. Кроме трески в наших водах встречаются — минтай (Theragra chalcogramma) и навага (Eleginus navaga gracilis), широко распространенные во всех трех дальневосточных морях, а в самой северной части Берингова моря — сайка (Boreogadus saida).

Минтай — сравнительно крупная рыба, ведущая полупелагический образ жизни. Как второстепенный объект промысла, минтай имеет немалое значение. В 1934 г. у нас было добыто 4,1 тыс. центнеров минтая, а в 1935 г. — 31,8 тыс. центнеров. Заготовляется минтай главным образом в сушеном виде.

Рис. 12. Минтай (Theragra chalcogramma).

Навага — более мелкая рыба, длиной не более 50 см. Размножается зимой, для чего подходит к берегам и откладывает икру, которая прилипает к подводным предметам. В это время навагу ловят вентерями. У нас навага добывается главным образом в Приморье, откуда она поступает не только на местный рынок, но и вывозится в мороженом виде в другие части Союза. Помимо Приморья, наваги много почти во всех местах дальневосточного побережья, но запасы ее пока почти не используются.

Сайка — является одним из самых мелких представителей треско-

вых. В силу ограниченного распространения, в пределах ДВК едва ли будет иметь существенное промысловое значение.

Колючая акула. Колючая акула (Squalus acanthias) распространена во всех морях Дальнего Востока. Это небольшая акула среднего размера (79—100 см) и весом около 8 кг, достигающая предельной длины 125 см. Колючая акула живородяща. Самка приносит от 10 до 20 довольно крупных детенышей. Колючая акула постоянно держится в наших водах и может быть объектом промысла с весны до поздней осени, но постоянного лова у нас не производится.

Ловить колючую акулу можно жаберными объячеивающими сетями (как ставными, так и плавными) и крючковой снастью. Мясо и плавники колючей акулы идут в пищу, в особенности ценятся в столе китайцев и японцев; ценность представляют также жир, печень и шкурка. Последняя употребляется для тонкой шлифовки различных изделий.

Сельдевая акула. В летнее время в водах Приморья обычна сельдевая акула (Lamna cornubica), которая приходит к нашим берегам в погоне за косяками некоторых промысловых рыб, как иваси и другие. Достигает крупных размеров — до 3 м длины и нескольких центнеров веса. Запасы этой акулы неизвестны, но она может добываться попутно с промыслом иваси.

Скаты. В водах ДВК обитает несколько видов скатов, из которых наиболее обычным является скат Смирнова (Raja smirnovi), многочисленный в Охотском и Японском морях. По образу жизни скаты — типичные донные рыбы.

Скаты обычны в приловах тралеров и могут служить объектом промысла. Китайцы и японцы особенно ценят как пищевой продукт высушенные плавники скатов.

Анчоус японский. Анчоус (Engraulis japonicus), как и иваси, появляется в водах Приморья в начале лета. На север распространяется до зал. Де-Кастри и далее, но больше всего он встречается в южном Приморье и в особенности в заливе Петра Великого. Анчоус — маленькая рыбка, его средняя длина (по Смитту) составляет 14—16 см. В отличие от иваси он размножается и в наших водах. Икрометание в июне — июле. В Японии анчоус улавливается в большом количестве; у нас промысел не развит, но, судя по попаданию в различные орудия лова, запасы его не малы. Анчоус держится косяками. Поэтому возможен лов его отцеживающими орудиями.

Уек. Уек или мойва (Mallotus villosus) или салакушка (салатушка, как неправильно его называют в ДВК), относится к семейству корюшковых. В отличие от других видов корюшковых уек мало связан с пресной водой. Уек распространен во всех морях Д. В., встречаясь в открытом море, откуда временами в громадных количествах подходит к берегам. В это время нередки случаи, когда массы уйка выбрасываются прибоем на берег. Причины подхода к берегам и закономерности появления не выяснены. Размеры уйка не велики и немногим превосходят таковые малоротых корюшек. Самцы уйка, в отличие от самок, в верхней половине тела покрыты видоизмененными «волосовидными» чешуями, делающими их как бы мохнатыми. Запасы велики, но промысел не развит.

Сайра. Сайра (Cololabis sajra) — сравнительно небольшая пела-

гическая рыба, распространенная в Японии и Калифорнии. В пределах ДВК известна главным образом из Японского моря.

В некоторые годы сайра появляется в сравнительно больших количествах в заливе Петра Великого, в северном Приморье и даже в районе юго-западной части Советского Сахалина. В 1937 г. в заливе Петра Великого сайра была особенно многочисленна, причем ловились главным образом особи с текучими половыми продуктами. Это показывает, что сайра размножается в наших водах. В Японии на сайру существует специальный промысел. Все эти данные заставляют полагать, что со временем у нас можно будет развить по крайней мере небольшой промысел сайры.

Скумбрия. Японская скумбрия (Pneumatophorus japonicus) приходит в наши воды вместе с другими теплолюбивыми видами летом, с повышением температуры воды в северной части Японского моря. Это

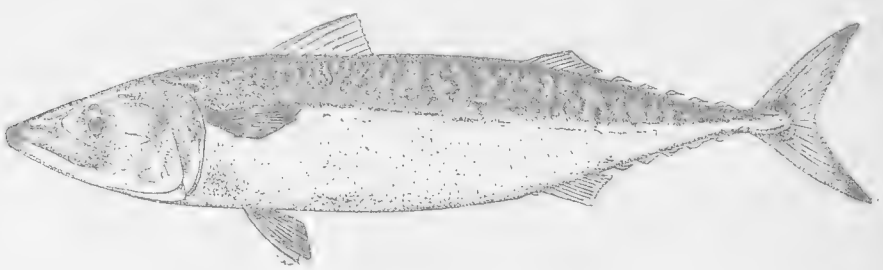


Рис. 13. Скумбрия (Pneumatophorus japonicus).

средних размеров рыба, редко достигающая длины в 60 см. Скумбрия ведет пелагический образ жизни. С конца по середину июня приближается к берегам для икрометания, в это время ловится ставными неводами. После нереста отходит от берегов и держится в открытом море. Промысел скумбрии развит у нас слабо и в дальнейшем может быть значительно увеличен. Мясо скумбрии обладает высокими вкусовыми и питательными качествами, но в мясе несвежей скумбрии быстро развиваются ядовитые вещества, иногда вызывающие серьезные отравления.

Тунец. Тунец (Thunnus thynnus) также появляется в наших водах летом. Тунец — самый крупный представитель семейства скумбриевых: он достигает в длину до 3 м и весит до 600 кг. Известны попадания мелких и крупных тунцов в невода. Специальным ловом тунца у нас занимались мало, и запасы его не выяснены. Возможно, что со временем удастся в небольшом количестве добывать также и другие виды тунцовых, посещающих воды Приморья.

Сабля-рыба. Сабля-рыба (Trichiurus japonicus) встречается у нас в Приморье осенью, попадая в это время в ставные невода. Это очень длинная и тонкая рыба, ярко серебристое тело которой сильно сдавлено с боков (лентовидной формы). Возможен небольшой промысел.

Морские ерши. Морские ерши, так же как и терпуги (см. ниже), иногда неправильно называются окунями. В водах Д. В. встречается много видов морских ершей семейства Scorpaenidae. Образ жизни донный. Отдельные виды периодически встречаются в приловах раз-

личных орудий лова. Возможна организация небольшого промысла. Мясо ершей обладает высокими вкусовыми качествами.

Терпуги. Терпуги или морские ленки (семейство Hexagrammidae), называемые также неправильно «окунями», а на Командорских островах — «судачками», представлены у нас несколькими видами. Наибольшее промысловое значение имеют одноперые морские ленки (Pleurogrammus monopterygius, P. azonus). Это полупелагические рыбы, временами попадающиеся в большом количестве в различные орудия лова (ставные невода и др.). Длина до 0,5 м. В 1935 г. по ДВК было добыто больше 4 тыс. центнеров терпугов.

Бычки. В водах ДВК встречаются представители семейств бычков: коттиды (Cottidae) и гобииды[1] (Gobiidae). Коттиды распространены во всех морских и пресных водоемах нашего края. Крупные виды попадаются в довольно большом количестве в тралы, ставные и

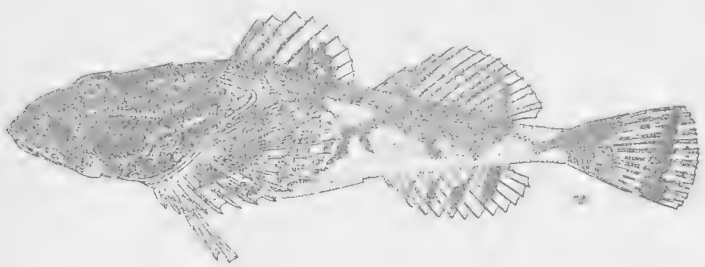


Рис. 14. Бычок (Myoxocephalus ensiger).

закидные невода. Ввиду низкого пищевого достоинства мяса промысел их едва ли получит развитие. Возможно использование в качестве корма для животных, в частности для собак. Некоторые мелкие виды, так же как и ряд других мелких непромысловых рыб (морские собачки и т. п.), являются вредителями икры сельди, уничтожая ее в большом количестве.

Гобииды у нас имеются главным образом в бассейне Японского моря. В заливе Петра Великого может быть использован для небольшого промысла желтый бычок (Acanthogobius flavimanus).

Песчанки. Песчанки (Ammodytidae) — маленькие донные рыбки, широко распространенные во всех морях ДВК, — не используются. В европейских морях идут на наживу при лове трески.

III. Проходные, пресноводные и разноводные рыбы ДВК.

Лососевые. В морских и пресных водоемах Д. В. водится около 25 различных видов лососевых, из которых многие играют существенную роль в рыбной промышленности края. В дореволюционное время улов лососевых составлял основную массу всей добычи рыбы по Дальнему Востоку. В настоящее время лососевые перестают играть такую доминирующую роль благодаря увеличению промысла иваси и других промысловых пород рыб, а также введению новых объектов лова.

Тихоокеанские лососи. К роду так называемых тихоокеанских лососей (Oncorhynchus) относится шесть основных промысловых видов

[1] Гобииды — это те бычки, которые в Черном и Каспийском морях служат объектом специального промысла и изготовления консервов.

лососевых — горбуша (O. gorbuscha), кета (O. keta), красная или нерка (O. nerka), кижуч (O. kisutch), сима (O. masu) и чавыча O. tschawytscha). Кета и горбуша широко распространены во всех морях и реках Дальнего Востока. Чавыча, кижуч и красная входят в реки, впадающие в Охотское и Берингово моря. Сима свойственна главным образом бассейну Японского моря, но кроме того в сравнительно небольших количествах входит из Охотского моря в реки восточного Сахалина и Амур.

Рис. 15. Самец горбуши (Oncorhynchus gorbuscha).

Рис. 16. Самка горбуши (Oncorhynchus gorbuscha).

Наименьшего размера из тихоокеанских лососей достигает горбуша. Эта рыба имеет в среднем около 50 см длины и 1½ кг веса и не бывает больше 68 см длины. Летняя[1] кета имеет в среднем около 60 см длины и 3 кг веса; осенняя кета крупнее летней, в среднем 70—75 см длины и 4½ кг веса. Самый крупный вид — чавыча, вес отдельных экземпляров которой достигает до 45 кг и более.

Тихоокеанские лососи живут в море и для размножения (нереста) заходят в реки. Таких рыб называют «проходными». Жизнь их в море не изучена. Мы знаем лишь, что, пробыв в море до определенного возраста, эти рыбы мигрируют к берегам для входа в реки. Миграция

[1] Различают две формы кеты: л е т н ю ю, меньшего размера, идущую на нерест раньше, и более крупную, о с е н н ю ю, идущую позже.

в реки происходит у горбуши на 2-м году жизни, у симы и кижуча — на 3—4-м, у кеты и красной — на 3—6-м. Вход в реки у разных видов происходит в разное время. В Амур раньше всего, а именно в начале мая, начинает входить сима. Вслед за ней, в конце мая, появляются косяки горбуши. Затем следует ход кеты летней, которая идет с начала июля по середину августа, и осенней — первые экземпляры появляются в конце июля или начале августа, а основной ход в конце августа. В р. Камчатку тихоокеанские лососи идут в таком порядке: чавыча, красная, кета, кижуч.

При приближении к устьям рек и продвигаясь вверх по рекам, лососи начинают приобретать так называемый «брачный наряд». Окраска тела их делается яркой, у некоторых видов полосатой, кожа грубеет. На челюстях вырастают сильные зубы. У самцов образуется на спине горб, челюсти сильно удлиняются и крючковидно изгибаются. При входе в реки лососи перестают питаться и весь дальнейший путь к местам размножения совершенно ничем не питаются.

Рис. 17. Самец горбуши в конце нереста.

Для размножения (нереста) тихоокеанские лососи выбирают небольшие горные речки и ключи с чистой водой и галечным или песчаным грунтом. Красная предпочитает заходить для нереста в озера. Самка вырывает в грунте продолговатую ямку, в которую и выметывает несколькими порциями икру, тут же оплодотворяемую самцом. После оплодотворения ямка засыпается грунтом. Получается бугор, внутри которого и развивается икра. После размножения родители всей массой гибнут.[1] Таким образом тихоокеанские лососи размножаются всего один раз в жизни. Мальки выходят из икринок зимой или весной. Мальки горбуши и кеты в год выхода из икры скатываются в море. Другие же виды живут в реках от 1 до 3 лет.

Благодаря сравнительно малой плодовитости тихоокеанских лососей, гибели после нереста и легкой возможности уничтожения их во время подъема на места нереста, запасы их могут быть быстро подорваны. С целью сохранения запасов применяется ряд мероприятий: запрещение лова лососей в нерестовых реках, искусственное рыборазведение и т. п.

Наибольшее промысловое значение из тихоокеанских лососей имеет горбуша; затем, в порядке уменьшения промыслового значения, следу-

[1] Исключение в наших водах представляет только часть самцов симы, созревающих не выходя в море. Кроме того не гибнут после нереста распространенные в Японии речные (не входящие в море) формы симы и так называемого „формозского лосося".

ют: кета (которой улавливается немногим меньше горбуши), красная, кижуч, сима и чавыча (цифры добычи за ряд лет см. в табл. 4). Размер вылова тихоокеанских лососевых в течение большого промежутка времени заметно колебался из года в год. Причиной послужило то, что горбуша в основных рыбопромышленных районах ДВК (по всему бассейну Охотского моря) ловилась в нечетные годы в значительно меньшем количестве, чем в четные. В настоящее время это колебание сглаживается.

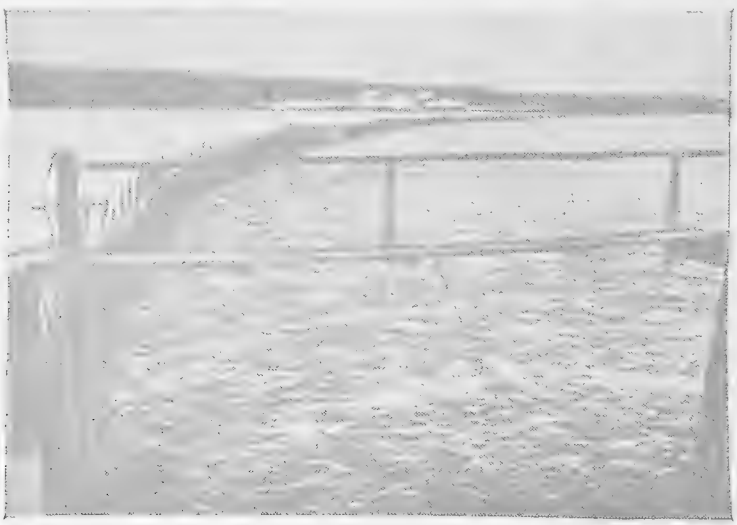


Рис. 18. Амурский заездок во время полного хода рыбы.

До начала мировой войны около половины тихоокеанских лососевых добывалось на Камчатке, несколько меньше в Амуре и незначительное количество в других районах. После 1914 г., в связи с падением запасов летней кеты на Амуре, промысел начал перекидываться на Камчатку, главным образом на ее западное побережье. Сравнительно возросла роль охотского побережья. В настоящее время наибольшее количество лососей добывается на западном побережье Камчатки, но немаловажна также роль Амура, восточной Камчатки и охотского побережья (см. табл. 2).

До настоящего времени лососевые промышлялись у нас на Д. В. главным образом пассивными орудиями лова — ставными неводами, а на Амуре — заездками,[1] во время подхода к берегам и входа в реки для нереста. В будущем имеются возможности активизации промысла с выходом на лов в открытое море. На Камчатке уже зародился небольшой активный промысел.

Лососевые обрабатываются различными способами. Среди последних видное место занимают посолы; затем, в порядке убывания, консервы, мороженая продукция, икра. В 1936 г. посолы составляли 70,3% всей продукции, консервы 18,5%.

[1] На Сахалине для лова лососевых применяются преимущественно закидные невода, имеющие немалый удельный вес и на Амуре.

Настоящие лососи. Из рода настоящих лососей (Salmo) в наших водах (Камчатка) встречаются два вида — пестряк или микижа (Salmo mykiss) и камчатская семга (Salmo penshinensis). Это ближайшие родственники европейской семги. Промысловое значение невелико.

Гольцы. Из рода гольцов в пределах Д. В. наиболее широко распространены два вида: мальма (Salvelinus malma) и рыба, которую неправильно называют „кунджей" (Salvelinus leucomaenis). Мальма или голец, неправильно называемая также «форелью», распространена во всех трех дальневосточных морях, откуда входит в реки. Мальма, и в особенности мелкая форма ее, постоянно живущая в ре-

Рис. 19. Голец или мальма (Salvelinus malma).

ках (infrasp. curilus) приносит вред тихоокеанским лососям, уничтожая их мальков.[1] Промысловое значение мальмы и «кунджи», по сравнению с тихоокеанскими лососями, невелико. В 1937 г. на Дальнем Востоке было выловлено около 16 тыс. центнеров мальмы; в дальнейшем промысел может быть увеличен.

Таймени. В нашем крае водится два вида тайменей — настоящий таймень (Hucho hucho) и сахалинский таймень или, по-местному, „гой" (Hucho perryi). Первый из них водится в Амуре, второй — живет в море у берегов Сахалина и Приморья, откуда весной заходит в реки для нереста. Промысловое значение обоих видов невелико. Таймени — крупные рыбы. Экземпляры длиной больше метра — обычны. Мясо высокого качества.

Кроме перечисленных видов и родов семейства лососевых, отметим еще ленка (Brachymystax lenok), несколько видов сигов (Coregonus) и нельму или белорыбицу (Stenodus leucichthys nelma). Сиги имеют промысловое значение главным образом в реке Анадырь, небольшое — в Амуре.

Карповые. К семейству карповых (Cyprinidae) относится ряд объектов, играющих большую роль в рыбном промысле на Амуре. Среди них на первом месте стоит толстолоб (Hypophthalmichthys molitrix), неправильно называемый «максуном» Второе место по улову занимают сазан (Cyprinus carpio) и карась (Carassius auratus gibelio). Кроме этих видов, следует отметить еще два вида лещей (Parabramis pekinensis и Megalobrama terminalis), два вида „амуров" (Ctenopharyngodon idella и Mylopharyngodon aethiops), верхогляда (Erythroculter erythropterus), амурского чебака (Leuciscus waleckii) и др.

[1] Мальма уничтожает также и икру, но главным образом ту, которая выносится течением из гнезда во время нереста и тем самым обречена на гибель.

Все виды карповых, а также и некоторые другие амурские рыбы обладают рядом общих биологических черт. Зиму карповые проводят главным образом в самом Амуре и его основных наиболее крупных притоках. Весной, со вскрытием реки ото льда, рыбы устремляются в придаточную систему реки, главным образом в многочисленные озера, соединенные с Амуром протоками. Наиболее крупные из озер — Болонь, Удыль, Чля, Орель и др.

Большинство видов карповых здесь нерестится и остается на все лето, питаясь мелкими водными организмами, развивающимися массами в неглубоких, хорошо прогреваемых озерах. Осенью, с началом похолодания воды, начинается обратный скат рыбы в Амур на зимовку

Рис. 20. Толстолоб (Hypophthalmichthys molitrix).

Озера промерзают почти до дна на значительной части своей площади, и рыбы не могут зимовать в них, погибая от недостатка кислорода и промерзания.

Амурские карповые растут сравнительно медленно, отставая в росте от особей тех же самых видов, обитающих в Европейской части Союза и в Китае. Повидимому, это является следствием более суровых климатических условий ДВК. Созревание половых продуктов у большинства видов происходит в среднем на 5—6-м году жизни. На шестом году жизни толстолоб достигает, в среднем, длины без хвостового плавника 42 см и веса 1,7 кг; сазан на этом же году достигает длины 25—34 см и веса до 1 кг.

Пищей толстолоба служат преимущественно планктонные водоросли, для отцеживания которых у него особым образом приспособлен жаберный аппарат.[1] Сазан и карась питаются как животной пищей (моллюски, личинки насекомых и т. п.), так и растительной.

Плодовитость сазана 300—400 тыс. икринок, карася — 30—90 тыс. Икра мелкая. Сазан и карась выметывают свою икру на водные растения, к которым она и прилипает. По новым данным китайских исследователей, толстолоб мечет икру в реке на течении, и икра его не прилипает к подводным предметам, а плывет в толще воды.

По промысловой терминологии на Амуре карповых включают в так называемых «частиковых рыб». Слово «частиковые» — не научный термин, а перешедший на Дальний Восток из Европейской части Рос-

[1] Жаберные тычинки слиты, образуя губчатую массу, сквозь которую процеживается вода.

сии в дореволюционное время, обозначающий рыб, которых ловят частой сетью. К частиковым на Амуре относят всех карповых, сома, щуку, касаток, некоторых местных (туводных) лососевых и др. В рыбопромышленной статистике этот термин, в силу своей неопределенности, создает большую путаницу, и желательна замена его другими, более научными.

Ловят карповых главным образом осенью, во время ската из озер на зимовку в Амур, так называемыми заездками (правильнее — заколами). Раньше заколы для лова частиковых представляли собой загородки поперек проток (соединяющих озера с Амуром), которые препятствовали выходу рыбы в Амур. Подходящую к этим заколам рыбу вылавливали различными способами, главным образом — закидными неводами. Вред таких заколов заключается в том, что нередко рыба, не будучи своевременно выловлена, возвращается в озера и там гибнет

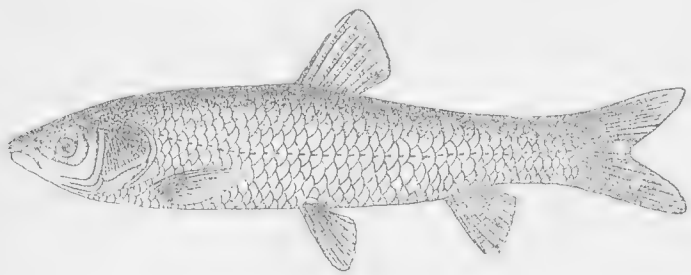


Рис. 21. Амур (Ctenopharyngodon idella).

зимой от недостатка кислорода. В настоящее время начинают применять реконструированные заколы, в которых устраивается ловушка («способ») для захода рыбы, а также все больше развивается лов другими орудиями — закидными неводами, плавными и ставными объячеивающими сетями, вентерями и пр. С переходом на разнообразные орудия лова появляются широкие возможности превращения промысла в

Таблица 12.

Процентное соотношение различных видов карповых и других частиковых в улове 1936 и 1937 гг.[1] По данным Д. А. Каневец.

Годы	В ы д ы											
	Толстолоб	Карась	Сазан	Амур	Прочие карповые	Всего карповых	Щука	Касатка	Сом	Осетровые	Прочие частиковые	Всего, %
1936	55,8	13,2	12,6	1,4	4,3	87,3	7,8	1,3	2,3	0,2	1,1	100
1937	52,6	10,1	15,8	1,1	4,7	84,3	10,9	1,1	2,4	0,3	1,0	100

круглогодичный. Запасы карповых на Амуре используются не полностью, и промысел на них можно значительно увеличить. В табл. 12 даны размеры улова карповых и некоторых других частиковых в Амуре.

Мясо большинства видов амурских карповых имеет высокие вкусовые качества и содержит много жира. Выловленные карповые идут

[1] Для сравнения включены также осетровые.

главным образом в посол, но получаемый продукт не отличается хорошими качествами. Применение холода в обработке карповых (и, в особенности, заготовка и доставка к местам потребления в замороженом виде), несомненно, будет иметь большое значение.

Красноперка. Особняком среди семейства карповых стоит «красноперка" (Leuciscus brandti). Это единственный вид карповых, приспособившийся к жизни в чисто морской воде. Красноперка распространена у берегов Приморья и Сахалина, доходя на север до Шантарских островов. Весною в больших количествах поднимается в реки для нереста (размножения). Промышляется пока мало. Не используется пока икра красноперки, имеющая хорошие качества.

Тихоокеанская минога. Тихоокеанская минога (Lampetra japonica) распространена во всех морях Д. В., откуда входит в реки для размножения. Это тонкое, червеобразной формы животное, рот которого имеет вид круглой присоски. Средняя длина до 45—50 см, но бывают экземпляры длиной до 63 см. Средний вес миноги из Амура немного меньше 200 г. В Амур заходит с осени и начала зимы; поднимается большими массами и идет до Хабаровска и выше.

Жареная и маринованная минога является высококачественным деликатесом; промысел ее у нас пока не развит, но несомненно имеет хорошее будущее.

Осетровые рыбы. В Амуре водятся два вида осетровых рыб (семейство Acipenseridae): амурский осетр[1] (Acipenser schrencki) и калуга (Huso dauricus). Осетр мельче калуги, достигает длины до 290 см и веса до 160 кг, калуга — до 400 см и 820 кг. Осетр и калуга — рыбы, медленно растущие и созревающие. Осетр созревает в возрасте 9—10 лет, имея в длину около 110 см, калуга живет до 50 лет и дольше.

Мясо осетровых обладает высокими вкусовыми качествами. Промысел развит слабо и, повидимому, не может быть значительно увеличен благодаря очень долгому созреванию этих рыб и вследствие этого медленному восстановлению их запасов.

Корюшки. В пределах Дальнего Востока встречаются три вида корюшек. Зубастая корюшка (Osmerus eperlanus dentex) встречается повсеместно в прибрежных районах моря, откуда весной (в заливе Петра Великого — в апреле—мае) заходит в реки для размножения. Икра откладывается на каменистое дно на течении. Длина до 32½ см, вес до 215 г. Зубастая корюшка, так же как и следующие два вида, издает резкий запах огурца, отчего этих рыб называют огуречниками. Малые или малоротые корюшки (Hypomesus olidus и H. pretiosus) достигают значительно меньшего размера: первая из них достигает дли-

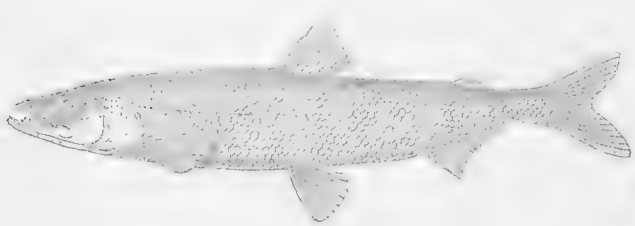


Рис. 22. Зубастая корюшка (Osmerus eperlanus dentex).

[1] Кроме того в Приморье и на Сахалине водится еще так называемый сахалинский осетр, который довольно редок.

ны 22 см, вторая же всего 12 см. Hypomesus olidus широко распространена во всех морях Д. В. Для размножения входит в реки; в Амуре живет постоянно. H. pretiosus живет и размножается в море, заходя в реки непериодически.

Все корюшки являются объектами второстепенного промыслового значения.

Лапша-рыба (Salangichthys microdon). Маленькая прозрачная рыбка, родственная корюшкам, длиной до 8—10 см. В заливе Петра Великого вылавливается в небольшом количестве весной мелкоячейными бреднями.

Щука (Esox reicherti). Щука, крупная хищная рыба, водится в бассейне Амура, в Суйфуне, Тыми и некоторых других реках. Имеет большое значение в промысле частиковых на Амуре (см. табл. 12 на стр. 171).

Сом и касатки. Сом (Parasilurus asotus) и касатки (Liocassis ussuriensis и др.) водятся главным образом в бассейне Амура. Промысловое значение пока невелико, но касаток можно ловить значительно больше. Мясо касаток отличается высокими вкусовыми качествами.

Рис. 23. Касатка (Pseudobagrus fulvidraco).

Пелингас. Пелингас (Mugil so-iuy) — рыба, родственная кефали, встречается у нас в промысловом количестве в южном Приморье как в море, так и в нижнем течении рек. Длина до 45½ см. В промысловом количестве ловится главным образом осенью и в начале зимы. Мясо пелингаса обладает высокими вкусовыми качествами. Хороша также и его икра, которая пока не используется. Кроме пелингаса, в северной части Японского моря иногда попадается лобан (Mugil cephalus), который, повидимому, не может иметь промыслового значения.

IV. Китообразные.

Китообразные относятся к млекопитающим, т. е. к группе животных, которые дышат легкими, рождают живых детенышей и кормят их молоком. В отличие от наземных млекопитающих, китообразные прекрасно приспособились к жизни в воде, потеряв внешний облик наземных животных и приняв рыбообразную форму.

Китообразные делятся на две больших группы: беззубых и зубастых китов.

Беззубые киты. Беззубые киты отличаются от зубастых отсутствием зубов и наличием в ротовой полости так называемого «китового уса». Китовый ус состоит из двух параллельных рядов роговых пластинок, расположенных на обеих сторонах верхней челюсти. На внутренней стороне каждой пластинки имеется бахрома, действительно напоминающая «усы». Ус служит киту для процеживания воды и задерживания мелких планктонных ракообразных и рыб с целью питания.

Самка кита приносит примерно раз в два года детеныша, довольно крупных размеров (до половины длины матери). Кормление молоком продолжается немного менее года. Половозрелости кит достигает в двухгодовалом возрасте. Большинство китов приходит в наши воды весной и здесь держится, питаясь развивающимися в это время в большом количестве планктонными организмами, до осени. Осенью киты передвигаются к югу, в более теплые воды, где происходит их размножение. Некоторые виды китов совершают очень большие миграции, повидимому, перекочевывая из северного полушария в южное и обратно и переходя от берегов одного материка к другому. Другие же придерживаются более определенных районов, совершая лишь небольшие переселения с севера на юг.

Размеры китов поистине громадны по сравнению с другими животными. Самый крупный из них, синий кит, достигает длины до 30 метров. Вес отдельных экземпляров китов доходит до 60 тонн и более.

На Д. В. наибольшее промысловое значение имеют: финвал (Balaenoptera physalus) горбатый кит или горбач (Megaptera nodosa) и серый кит (Rhachianectes glaucus). Ловятся также синий кит, ивасевый кит и другие.

Промысел китов у нас производится китобойной флотилией, состоящей из китобойной матки «Алеут» (на которой производится обработка убитых китов) и трех китобойцев. Китобойцы — это небольшие быстроходные пароходы, с которых производится охота на китов. Убивают китов из особых гарпунных пушек, которые стреляют гарпунами с гранатой, разрывающейся в теле кита после попадания в него. Гарпун прикреплен к тросу, позволяющему удержать убитого кита и подтянуть его к китобойцу.

В табл. 13 показана роль отдельных видов беззубых и зубастых китов в промысле.

Зубастые киты. Зубастые киты характеризуются наличием зубов и отсутствием цедильного аппарата. К ним относятся: кашалот, косатка, белуга и др. Пищей им служат более крупные организмы, чем китам беззубым.

К а ш а л о т. Кашалот (Physeter catodon) — крупный представитель китообразных с громадной тупой головой. Кашалот имеет зубы только в нижней челюсти. Питается крупными морскими животными — кальмарами, осьминогами, донными рыбами. У восточных берегов Камчатки кашалоты появляются весной; встречаются кашалоты и в других местах дальневосточных морей. В наши воды приходят почти исключительно самцы и очень мало самок. Кашалот достигает 20 м длины.

К о с а т к а. Косатка (Orca gladiator) сравнительно небольшой хищный кит, достигающий 7-10 м длины, питающийся крупными морскими животными, как тюлени, котики и т. п. Известны случаи нападения косаток даже на китов. К одному семейству с косаткой относится не-

Таблица 13.

Средняя ежегодная добыча различных видов китов советской китобойной флотилией с 1935 по 1937 г. включительно (в штуках).

Название кита	Среднее число штук
Финвал	187
Горбач	91
Серый кит	50
Гладкий кит	0,3[1]
Блювал	2
Ботленос	1
Кашалот	136
Косатка	2
Итого средняя ежегодная добыча	469

сколько видов дельфинов — самых мелких представителей китообразных (1—1½ м длиной и около 50 кг весом). Некоторые виды дельфинов встречаются и в наших водах. Промысла мелких дельфинов на Д. В. еще не существует.

Белуха. Белуха (Delphinapterus leucas) представляет собой сравнительно небольшой вид китообразных. Водится во всех дальневосточных морях, не отдаляясь далеко от берегов и заходя в опресненные воды. Питается белуха главным образом рыбой (кета, сельдь и др.) и в погоне за ней совершает свои миграции. Взрослые белухи имеют совершенно белую окраску (откуда и их название). Детеныши родятся преимущественно весной. В это время они темносинего цвета, с воз-

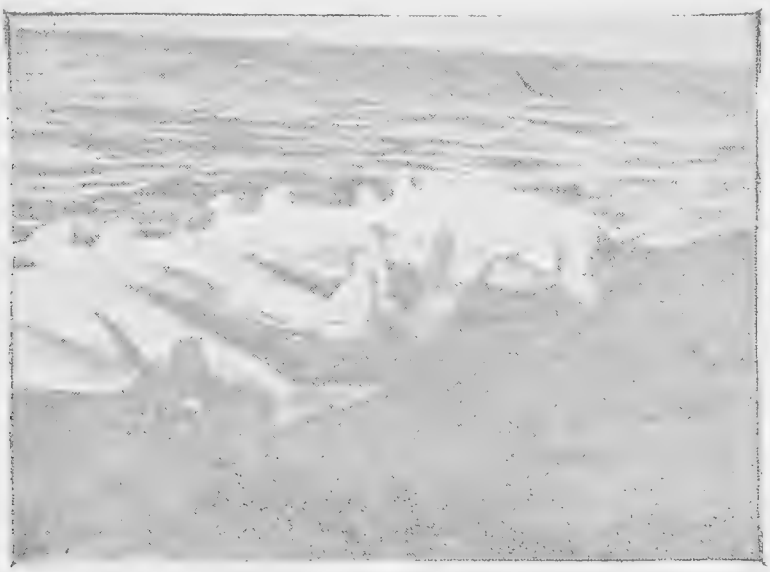


Рис. 24. Упромышленные белухи на сахалинском побережьи. (Фот. В. А. Арсеньева.)

[1] За три года добыт один экземпляр.

растом же постепенно светлеют. Средний вес улавливаемой белухи составляет в разные годы 500—600 кг. Средний вес крупной взрослой («белой») белухи около 760 кг. Длина до 5—6 м. Самцы обычно больше самок. Промышляется белуха у нас главным образом в Амурском лимане громадными закидными неводами. Размеры промысла белухи даны в табл. 8 (см. также табл. 2, прим. 4).

Нарвал. Нарвал или единорог (Monodon monoceras) — очень редкое животное, родственное белухе. Имеет только два зуба в верхней челюсти, направленных вперед. У самцов сильно развит один левый бивень, достигающий 1—2 м длины. Распространен циркумполярно. Питается головоногими моллюсками, ракообразными и рыбами. Нарвал имеет 5—6 м длины.

V. Ластоногие и другие морские звери.

Ластоногие представляют собой группу млекопитающих, жизнь которых менее связана с водной средой по сравнению с китообразными. Если эти последние всю жизнь проводят в воде, то ластоногие в некоторые периоды своей жизни выходят на лед или берег. Формой тела ластоногие более напоминают наземных животных, чем китообразные. К ластоногим относятся — собственно тюлени, котики, сивучи и моржи.

Тюлени. В наших морях обитает несколько видов тюленей (семейство Phocidae), из которых отметим ларгу (Phoca vitulina largha), акибу (Phoca hispida) и лахтака (Erignathus barbatus).

Наибольшее промысловое значение имеют ларга и акиба, причем первая преобладает на юге, а вторая на севере.[1] Акиба и ларга — мелкие звери. Акиба достигает 135 см длины и 44—45 кг веса; ларга — 195 см длины и 160 кг веса. Для размножения (щёнки) эти два вида тюленей образуют на льду лежбища или, как их называют, «детные залежки». Щенка происходит зимой или весной. Новорожденные детеныши — «бельки» — всех тюленей покрыты длинным белым волосом. Шкурки бельков ценятся высоко, т. к. идут как меховой товар. Весной и в начале лета образуются «линные залежки», во время которых тюлени линяют. И детные и линные залежки ларги и акибы происходят на льду, реже на берегу. В период залежки звери время от времени уходят в воду для добычи пищи. В бухтах с неподвижным ледяным покровом акибы для сообщения с воздухом устраивают отверстия во льду — «лазки». После линьки, обычно во второй половине июня, у тюленей наступает период нагула. В это время они рассеиваются вдоль берегов, усиленно питаясь. Пищей тюленям служат различные ракообразные и рыбы.

Тюлени распространены во всех дальневосточных морях, но больше всего их в Охотском и Беринговом морях.

Промысел тюленей производится путем убоя во время залежек и различными сетями.

Цифры добычи тюленей и некоторых других ластоногих даны в табл. 14.

---

[1] Кроме этих двух видов, в наших водах встречается полосатый тюлень (Histriophoca fasciata), близкий родич гренландского тюленя, достигающий длины 150—170 см. Никогда не встречается вблизи берегов; чаще всего на пловучем льду в Охотском море.

Таблица 14.

Добыча ластоногих по ДВК в 1936 и 1937 гг. (в штуках).

Название зверя	1936 г.	1937 г.
Тюлени рода Phoca (ларга, акиба, крылатка)	19 346	50 221
Лахтак	1 863	3 829
Морж	2 583	2 421
Сивуч	581	—
Итого	24 373	56 471

Лахтак или морской заяц (Erignathus barbatus Fabr.) значительно крупнее предыдущих видов. Он достигает длины до 3 м и веса до 350 кг. Щенится на льду. Осенью образует береговые лежбища.

Сивуч. Сивуч (Eumetopias jubatus), так же как и морские котики, относится к семейству так называемых ушастых тюленей (Otariidae). Это крупное животное, самки которого достигают 2½ м длины и 350 кг веса, самцы — 4 м длины и 800 кг веса. На лежбища приходит весной и ложится на берегу. Щенка происходит в мае и июне. Пища — главным образом рыба и моллюски.

Рис. 25. Убитый морж (фот. П. Г. Никулина).

Морские котики. Морские котики (Callorhinus ursinus) встречаются у нас лишь на Командорских островах, где образуют береговые лежбища. Прибывают на лежбища в конце апреля. Здесь происходит рождение детенышей, оплодотворение самок и линька. Отвал с лежбищ начинается с середины октября и тянется до конца ноября. Самок приблизительно в 15 раз больше, чем самцов. Котики, как и сивучи, являются гаремными животными, т. е. один самец имеет несколь-

ко самок, которых он оплодотворяет и защищает от посягательства других самцов. Зрелости котики достигают приблизительно на третьем году жизни. Средняя длина трехлетних котиков составляет 115—125 см. Самцы крупнее самок; отдельные самцы достигают до 220 кг веса.

Котики ценятся за шкуру, которая является ценным пушным товаром. Запасы котиков приблизительно известны, и на Командорских островах ведется плановая их эксплоатация.

Морж. Морж (Odobaenus rosmarus) — животное, значительно более крупное, чем тюлени. На Д. В. распространен в северной части Берингова моря и Северном Ледовитом океане, где является немаловажным объектом промысла. Обращают на себя внимание громадные клыки этого зверя, посредством которых он роется в грунте и добывает различных моллюсков.

Морской бобр. Морской бобр (Latax lutris) является представителем отряда хищных. Маленький зверь, очень ценный благодаря высоким пушным качествам шкурки. В дореволюционное время был почти уничтожен хищническим промыслом. В настоящее время запасы морского бобра усиленно охраняются. Распространен морской бобр у берегов юго-восточной Камчатки и на Командорских островах.

Кроме перечисленных морских зверей, раньше в наших водах жила морская корова (Rhytina stelleri) из отряда так называемых «сирен». Встречалась у берегов Камчатки и Командорских островов, но еще в первой половине прошлого столетия была полностью уничтожена человеком. Это было крупное стадное животное, питавшееся водорослями.

VI. Ракообразные.

Крабы. Из многочисленных представителей ракообразных, населяющих воды ДВК, наибольшее экономическое значение имеют два вида промысловых крабов: камчатский краб (Paralithodes camtschatica) и синий или плосконогий (P. platypus). Два других родственных им вида крабов — коротконогий (P. brevipes) и литод (Lithodes aequispina) не промышляются; первый — потому, что промысел его пока не освоен, а второй — в силу своего более глубоководного обитания.

Камчатский краб широко распространен в северной части Тихого океана, от Аляски до Японского моря, но в Беринговом море его замещает синий краб. Последний также распространен во всех трех морях Д. В., но в Охотском и Японском количественно уступает камчатскому крабу.

Камчатский краб зимой держится на глубине 120—200 м. Ранней весной (в Приморье начиная с конца февраля и в марте) происходит миграция краба ближе к берегам на мелководье. В это время особи камчатского краба имеют твердый панцырь, и у самок под брюшком находится многочисленная мелкая икра, отложенная в предыдущем году, из которой в апреле — мае вылупляются многочисленные личинки (из икры одной самки выходит от 60 до 200 тыс. личинок). Оболочки икринок остаются прикрепленными к самке до ближайшей линьки. Личинки не похожи на взрослых крабов и лишь после ряда превращений к осени опускаются на дно, превращаясь в молодых крабов. Важным моментом в жизни краба является линька, которая заключается в сбра-

сывании всех наружных и внутренних хитинизированных покровов. В заливе Петра Великого линька происходит у самок в апреле и мае. В это же время самцы соединяются с самками и оплодотворяют их. В другое время года самцы в основной массе держатся отдельно от самок. Вслед за размножением начинается линька самцов, которые нередко для этого уходят в районы каменистых россыпей, где укрываются от многочисленных врагов, пока новый мягкий панцырь не отвердеет. По окончании линьки начинается период усиленного питания, во время которого самцы в Японском море перемещаются на более глубокие места, а осенью вновь подходят к берегам; на Камчатке эта дополнительная миграция не наблюдается. Во время кормежки краб

Рис. 26. Камчатский краб (Paralithodes camtschatica)
(фот. Л. Г. Виноградова).

держится главным образом на грунтах с преобладанием песка или ила. Пищей служат мелкие моллюски, черви, морские ежи, морские жолуди и т. п.

Рост краба происходит скачками. Ежегодный прирост происходит с момента сбрасывания старого панцыря и до отвердения нового; в остальное же время года размеры краба заметно не увеличиваются. Ввиду того что краб ежегодно сбрасывает с себя все твердые части, очень затруднительно определить его возраст. Предполагают, что промыслового размера камчатский краб достигает приблизительно на 7—10 году жизни.

Самцы камчатского краба крупнее самок и достигают размера 23 см по ширине панцыря. Крупные самцы камчатского краба имеют в размахе между концами ног более 1 метра. Особи из Японского моря размерами превосходят охотских.

Ловят крабов преимущественно ставными донными сетями, в которые они запутываются. В лове обычно участвуют мелкие моторные суда (кавасаки), которые расставляют сети и доставляют улов на обрабатывающие базы. Обработка крабов производится как на береговых

заводах, так и, главным образом, на крупных пловучих заводах — краболовах. Добытые крабы используются главным образом для приготовления консервов. Основным пищевым продуктом является мясо, заключенное в ногах и клешнях краба. Большинство остальных органов (за исключением икры, некоторых мускулов внутри панцыря и т. п.) несъедобно. В промысле используются только самцы, так как мясо самок считается негодным для приготовления консервов.

Кроме основных промысловых крабов, небольшое значение могут иметь: краб-пловунец (Charibdis japonica), волосатые крабы (Telmessus cheiragonus и Erimacrus isenbeckii), мохнаторукий пресноводный краб (Eriocheir japonica) и др.

Рис. 27. Краб-стригун (Chionocoetes opilio) (фот. Л. Г. Виноградова).

Особо следует отметить стригуна (Chionocoetes opilio) Этот краб водится во всех наших дальневосточных морях. Населяет глубины от 25 до 250 м, нередко встречаясь вместе с камчатским крабом. Ширина панцыря стригуна достигает 18 см. Массовость попадания, сравнительно крупный размер (хотя и уступающий размеру камчатского краба) и хорошие качества мяса позволяют говорить о возможности усиления промысла этого краба, который пока еще очень мало развит. Название свое стригун получил по форме клешней, имеющих вид ножниц. Среди рыбаков распространено неверное мнение, что стригун своими клешнями перерезает сети.

Креветки. Кроме крабов, в морях Дальнего Востока водится ряд других ракообразных. Особенно многочисленны различные виды креветок или шримсов (чилимсов). Запасы креветок в водах Д. В. большие, но промысел их пока развит слабо и может быть значительно увеличен.

Травяной шримс (Pandalus kessleri). Это красивый крупный чилимс, окраска которого состоит из продольных зеленых полос, напоминающих листья морской травы, среди которой он живет. Основным районом распространения травяного шримса является Япон

ское море, где он массами населяет заросли морской травы. Достигает длины 15 см. Любопытной биологической особенностью травяного шримса, по данным И. Г. Закса, является то, что из икры его выходят особи двуполые, в течение первых двух лет функционирующие как самцы, а на третий год превращающиеся в самок. Пища этого шримса крайне разнообразна — он питается как животными, так и растительными объектами и даже детритом; поедает также и особей своего вида.

Травяной шримс является основным объектом промысла среди креветок. За последние пять лет средняя ежегодная добыча его в Приморье составляла 450 центнеров. Эту цифру можно значительно увеличить.

Шримс-медвежонок (Sclerocrangon salebrosa) является крупнейшим из наших дальневосточных шримсов. Водится в Беринговом, Охотском и Японском морях. Достигает длины 30 см. Мясо этого шримса хорошего качества. Родственный медвежонку песчаный шримс (Crangon septemspinosa) водится на более мелких местах и достигает значительно меньшего размера (в среднем около 6 см).

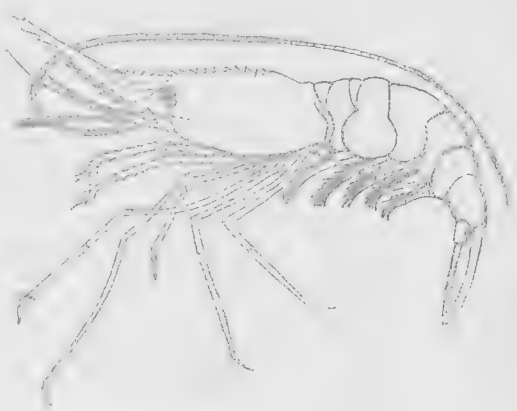


Рис. 28. Один из видов дальневосточных шримсов (Pandalus hypsinotus).

Несколько видов креветок обитают и в пресных водоемах ДВК. Особенно изобилует ими озеро Ханка, где имеется полная возможность организации небольшого промысла.

Кроме креветок, в дальневосточных морях и в низовых частях рек встречаются мизиды (Mysidae) — мелкие прозрачные ракообразные, внешним видом несколько напоминающие чилимсов, но сильно отличающиеся от них по строению тела. Добываются в незначительных количествах. Служат предметом экспорта.

Объектом небольшого промысла могут служить два вида пресноводных раков, которые обитают в Амуре.

VII. Моллюски.

Двустворчатые моллюски или ракушки. Наиболее важные промысловые моллюски дальневосточных морей относятся к группе двустворчатых. Промысел моллюсков у нас производится главным образом в южном Приморье, хотя запасы их имеются и в других частях ДВК.

Морские гребешки географически распространены во всех морях Дальнего Востока, но количественно преобладают в Японском. Наиболее обычен гребешок японский (Pecten jessoensis), который является основным объектом промысла. Этот вид распространен в при-

брежной зоне Японского моря на глубине до 30—40 м. Встречается на разнообразных грунтах, лежа почти целиком на поверхности или частично зарываясь. Предполагают, что он совершает небольшие миграции, так как может скачкообразно передвигаться путем быстрого захлопывания створок раковины. В южном Приморье имеются довольно большие запасы гребешка, по материалам ТИНРО исчисляемые приблизительно в 60 млн. экземпляров. Основные промысловые скопления расположены на площади около 15 тыс. га.

Добывается гребешок водолазами, которые собирают его, передвигаясь по дну. Употребляются для лова также различные драги, сачки[1] и т. п.

В Приморье за последние пять лет японский гребешок в среднем добывался в количестве 9204 ц ежегодно.

Как пищевой продукт, в гребешке особенно ценится плотный белый мускул, служащий для закрывания и раскрывания раковины. Мускул гребешка имеет высокую питательную ценность и хорошие вкусовые качества, несколько напоминая по вкусу мясо краба. Мускул, сушат, а также изготовляют из него консервы.

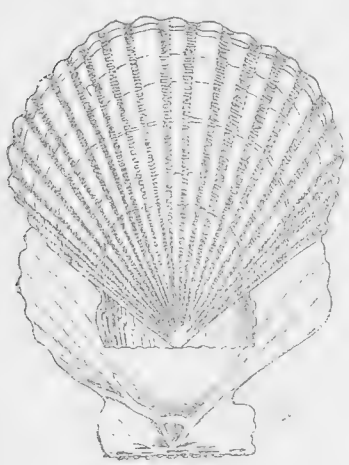


Рис. 29. Морской гребешок (Pecten jessoensis).

Мидии распространены повсеместно в морях Дальнего Востока, предпочитая твердые грунты, к которым они прикрепляются посредством особых нитей (биссуса). В Беринговом, Охотском и Японском морях распространена так называемая съедобная мидия (Mytilus edulis), а мидия Дункера или черная ракушка (Mytilus dunkeri) имеется только в Японском море. Первая из них более мелкая, длиной не более 8 см, вторая же же достигает 20 см. Черная ракушка обитает на глубинах от 1 до 25 м. В Приморье производится небольшой промысел ее (в среднем ежегодно вылавливают 1803 ц). Используется для приготовления консервов.

Мактра или белая ракушка (Spisula sachalinensis) распространена в Японском море, обитая на мелких песчаных местах, где она зарывается в грунт. Раковина достигает 9—9½ см в длину. Имеются большие запасы мактры, но промысел ее пока не развит. Кроме этого вида, в дальневосточных морях встречаются еще другие виды мактр, которые могут иметь небольшое пищевое значение. Мактры используются для целей питания в сушеном виде.

Из устриц у нас встречаются три вида (Ostrea gigas, O. laperousi и O. posjetica), распространенные в Японском море. Раковины устриц плотно прирастают к грунту одной створкой, а также срастаются между собой, образуя так называемые щетки. Устричные банки доволь-

[1] Весьма любопытным приспособлением для лова гребешка является шнур, который тащат по дну. Гребешки, пугаясь задевающего их шнура, быстро захлопывают раковины и таким образом крепко прикрепляются к нему и легко могут быть вы-тащены из воды.

но обычны в заливе Петра Великого и разных местах Приморья, чаще всего в закрытых бухтах и вершинах заливов. Предпочитают глубины от ½ до 7 м. Не чуждаются несколько опресненных вод. Форма и размер раковин устриц крайне разнообразны. Самый крупный вид — Ostrea gigas — достигает длины 45 см. Наши большие запасы устриц сосредоточены в заливе Петра Великого.

Кроме перечисленных выше моллюсков, обычны в наших морях: арка (Arca inflata), „петушок" (Paphia philippinarum и близкие виды), морская бритва (Siliqua), песчаная ракушка (Mya japonica) и др. Практическое использование многих из них вполне возможно.

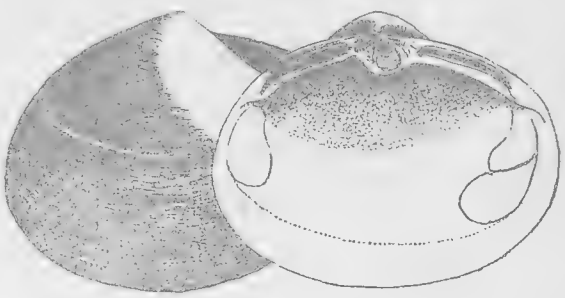


Рис. 30. Мактра (Spisula sachalinensis).

В пресных водоемах ДВК встречается несколько видов двустворчатых моллюсков, из которых наибольшее экономическое значение имеют: гребенчатая ракушка (Cristaria plicata) и даурская жемчужница (Margaritana daurica).[1]

Раковины этих моллюсков используются для пуговичного производства, но добыча их пока в достаточной мере не организована и может быть значительно увеличена.

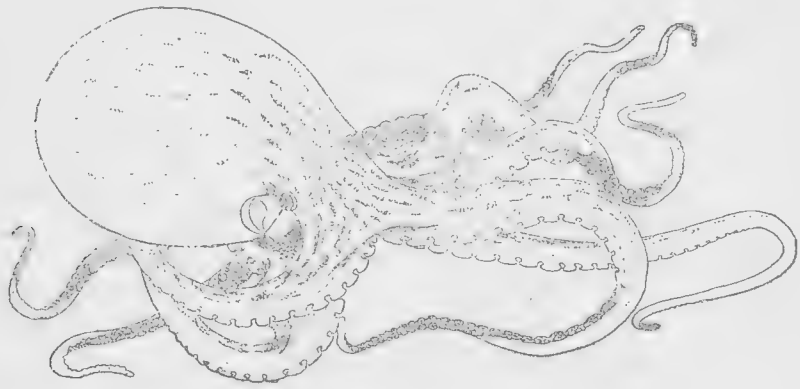


Рис. 31. Осьминог.

Брюхоногие моллюски. Из брюхоногих моллюсков, населяющих моря Дальнего Востока, отметим рапану (Rapana bezoar). Это—хищник, питающийся другими моллюсками. Любопытной особенностью рапаны является наличие пурпуровой железы, выделяющей жидкость, окрашивающуюся на свету в красный цвет.

[1] Распространена в бассейне Амура. На Сахалине заменена сахалинской жемчужницей (M. sachalinensis), встречающейся в больших количествах в рр. Тымь, Агнево, Поронай.

Головоногие моллюски. Отметим еще так называемых головоногих моллюсков, к которым относятся осьминоги, кальмар и т. п. Осьминоги — в большинстве случаев донные животные, обитающие в скалистых и каменистых местах, где они нападают на свою добычу — рыб и других морских животных, схватывая ее щупальцами, снабженными многочисленными присосками.

Рис. 32. Кальмар обыкновенный (Ommastrephes sloani pacificus).

Вопреки широко распространенному мнению, присоски служат осьминогу не для высасывания крови, а исключительно для удержания добычи, к которой он присасывается. Во рту осьминога имеется своеобразный коротенький клюв, которым он разрывает пойманную добычу. Различные виды осьминогов распространены во всех морях Дальнего Востока.

Кальмары, в отличие от осьминогов, обитают в толще воды в открытом море. Они имеют удлиненное тело, приспособленное к плаванию.

В наших водах встречается в большом количестве кальмар обыкновенный (Ommastrephes sloani pacificus), которого на Дальнем Востоке неправильно называют „каракатицей".

Обыкновенный кальмар — хищник, питающийся рыбой, в частности — иваси. Длина тела этого кальмара (без щупалец) достигает 25 см, средний вес колеблется от 100 до 500 г.

Как осьминоги, так и кальмары могут быть использованы с промысловой целью. Продукты из этих животных могут экспортироваться в Китай и Японию. Из кальмара вполне возможно изготовлять высококачественные консервы.

VIII. Голотурии.

Из голотурий промысловое значение имеют трепанг и морской огурец.

Трепанг. Трепанг (Stychopus japonicus) представляет собой коричнево-оливковое червеобразное по форме животное, тело которого покрыто на спинной стороне коническими сосочками. Длина его 22—25 см. Встречается в Японии и у советского побережья Японского моря. В промысловом количестве встречается на глубине до 30 м. Летом отходит на большие глубины или прячется под камни, вследствие чего промысел на него производится главным образом весной и осенью.

Промысел трепанга производится водолазами, которые собирают его со дна моря. Добытый трепанг особым образом обрабатывается и в высушенном виде идет на экспорт. За последние пять лет в среднем добывалось 5633 ц трепанга ежегодно.

Морской огурец. Родственное трепангу животное — кукумария или морской огурец (Cucumaria japonica) — часто встречается у нас в массовом количестве на глубинах 50—100 м и также заготовляется в сушеном виде. Промысловые работники дают этому животному собирательное название, именуя его, как и трепанга, — голотурией.

IX. Морские промысловые растения.

Морская капуста. Под названием «морская капуста» объединяются водоросли семейства ламинарий, многочисленные в наших морях. В Японском море преобладает японская ламинария (Laminaria japonica), являющаяся наиболее ценным видом морской капусты. В Охотском море основные заросли этих водорослей образованы ламинариевидной лессонией (Lessonia laminarioides) и сахаристой ламинарией (Laminaria saccharina). В Беринговом море наиболее обычна зубчатая ламинария (L. dentigera); представляет интерес также бобровая капуста (Alaria [illegible]).

Ламинарии селятся в прибрежной полосе, в местах, где имеются скалы и крупные камни. В закрытых, хорошо прогреваемых бухтах и в опресненных местах ламинарии не встречаются, так как им необходимы для развития низкие температуры и высокие солености. Японская ламинария имеет наибольшую интенсивность роста в январе и феврале, когда температура воды колеблется около 0° С.

Отдельные виды морской капусты имеют крупные размеры. Сахаристая ламинария достигает 3 м длины, японская — 15 м и бобровая капуста — 30 м, при ширине 60—80 см.

Запасы морской капусты в морях Дальнего Востока, по вычислениям ученого специалиста ТИНРО Г. И. Гайла, очень велики (см. табл. 15).

Таблица 15.

Запасы ламинарий и площади ламинариевых полей в морях ДВК.

Районы	Площадь, в га	Ежегодная промысловая производительность сухого вещества, в тыс. центнеров
Приморье	15 000	375,0
Сахалин	1 400	22,5
Охотское побережье	37 500	937,5
Камчатка	50 000	1250,0
Всего	103 900	2585,0

Рис. 33. Морская капуста (Laminaria japonica).

Из морской капусты, как уже упоминалось в первом разделе нашей статьи, можно получать ряд ценных веществ, применимых в различных областях народного хозяйства. Не менее ценна она для приготовления медицинских препаратов и как пищевой и кормовой продукт. Из капусты можно приготовлять самые разнообразные полезные и вкусные блюда. Кроме того она может заготовляться в качестве корма сельскохозяйственным животным и для удобрения.

Морские травы. Из морских трав в ДВК имеются в большом коли-

честве зостера (Zostera nana) и филлоспадикс или морской лен (Phyllospadix Scouleri). Последний является наиболее ценным сырьем. Заросли филлоспадикса широко распространены у берегов Приморья, где они тянутся в полузащищенных местах побережья на глубинах от 1 до 6 м, поясом шириной в 20—150 м. По данным Г. И. Гайла в Приморье этим растением занята площадь в 1696 га.

В настоящее время морские травы используются главным образом в мебельной промышленности (набивка матрацов и т. п.). Кроме того, морской лен имеет высокое содержание волокна (16% от сухого веса травы). Проведенные в ТИНРО опыты показали, что из морского льна может изготовляться бумага.

Анфельция. Анфельция (Ahnfeltia plicata f. setosa) представляет собой темнобурую по цвету водоросль, слоевище которой состоит из мелких, сильно ветвящихся и переплетенных нитей. Большие запасы этой водоросли имеются в заливе Петра Великого[1] на глубинах 6—30 м, где она образует упругие слои толщиною до 1,5 м без заметного прикрепления ко дну. По данным Г. И. Гайла в заливе Петра Великого анфельцией занята площадь в 4000 га с запасом 120 тыс. центнеров сухого вещества этой водоросли.

Основным веществом, добываемым из анфельции, является агар-агар — студнеобразное вещество, применяемое в пищевкусовой, текстильной, кожевенной, бумажной промышленностях и в медицине. Анфельция содержит 12—15% агара.

Агар ранее в Союзе не добывался и ввозился из заграницы. В настоящее время мы освободились в этом отношении от иностранной зависимости.

Добыча анфельции пока основана на сборе штормовых выбросов, которые достигают в некоторых местах значительной мощности. Так, например, в бухте Манджур наблюдался слой выброшенной анфельции высотой до 2 м, шириной 10—15 м и длиной 1 км. При увеличении агарового производства промышленность перейдет на траловый лов анфельции.

Морской салат. Морской салат (Ulva lactuca) распространен во всех морях Дальнего Востока. Чаще всего встречается в мелких закрытых бухтах. По внешнему виду несколько напоминает листья настоящего салата и вполне может заменить последний в пище, будучи отмочен в пресной воде и приготовлен с обычными приправами. Морской салат ценен наличием в нем антицынготного и других витаминов и может использоваться как антицынготное средство.

Порфира. Порфира (Porphyra sp. sp.) широко распространена в северных морях. Используется в пище не только на Дальнем Востоке, но и в ряде стран Европы. Обитает в прибрежной зоне, в некоторых местах зимой и ранней весной сплошь покрывая грунт ввиде фиолетовой или красной пленки. Выносит низкие температуры (—20°) и многодневные обсыхания. Особенно много порфиры имеется в литорали Берингова моря.

В заключение следует сказать несколько слов о возможностях использования нашей промысловой фауны и флоры. Как уже неоднократ-

[1] В пределах ДВК, кроме зал. Петра Великого, анфельция встречается у южного Сахалина, в Татарском проливе, Охотском море и у Командорских островов.

но указывалось выше, запасы большинства добываемых у нас объектов использованы в незначительной степени. Исключение представляют лишь лососи, запасы которых в основных рыбопромысловых районах используются сравнительно интенсивно. Но и здесь еще имеется много возможностей увеличения добычи как за счет освоения ряда малообжитых районов, так и за счет мероприятий по увеличению воспроизводства запасов лососей (регулирование промысла, охрана нерестилищ, мелиоративные и другие рыбоводные мероприятия). Что же касается морских рыб, то возможности увеличения промысла на них очень велики. Как уже указывалось, наши моря богаты иваси, сельдью, камбалами, треской и многими другими объектами. В морях и реках Дальнего Востока водится более семисот видов различных рыб, из которых не менее 100 могут быть промысловыми.

Перспективы развития промысла нерыбных объектов очень велики как потому, что в пределах СССР большинство из них водится только в морях Дальнего Востока, так и потому, что получаемые из них продукты используются не только в качестве пищи, но и в самых различных отраслях народного хозяйства.

Если в дореволюционное время для основной массы трудящихся и плохо посоленная селедка нередко была роскошью, то сейчас, в связи с необычайно выросшим благосостоянием широких масс населения, быстро растут и потребности. Трудящиеся требуют не только вполне доброкачественных, вкусных продуктов, но и увеличения ассортимента. По своему разнообразию промысловая фауна и флора вод Дальнего Востока открывают и в этом отношении очень широкие перспективы. Рыбная промышленность Дальнего Востока дает стране разнообразные консервы, соленую и мороженую продукцию, такие нужные народному хозяйству вещества, как китовый жир, агар-агар и т. п. При дальнейшем расширении использования промысловых богатств она может дать и сотни других, пока еще не изготовляемых продуктов.

СПИСОК ОСНОВНОЙ НАУЧНОЙ И ПОПУЛЯРНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.

По рыбам.

Амброз А. И. — Сельдь залива Петра Великого. Биологический очерк. 1931.

Берг Л. С. — Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран. 2 части, 1932—33.

Борисов Т. М. — Тайна маленькой речки. 1927 (второе издание вышло под названием «Закон лососей»).

Кагановский А. Г. — Иваси. 1931.

Кагановский А. Г. — Промысловая разведка иваси. 1936.

Крохин Е. М. и **Крогиус Ф. В.** — Очерк Курильского озера и биология красной (Oncorhynchus nerka) в его бассейне. Труды Тихоок. ком. Ак. наук. СССР, том IV, 1937.

Кузнецов И. И. — Некоторые наблюдения над размножением амурских и камчатских лососей. Изв. ТИНРО, т. II, вып. 3, 1928.

Кузнецов И. И. — Кета и ее воспроизводство. 1937.

Линдберг Г. У. — Промысловые рыбы Дальнего Востока и их использование. Произв. силы Д. В., вып. 4, Животный мир, 1927.

Миловидова-Дубровская Н. В. — Дальневосточная навага, 1933.

Охрямкин Д. И., Моисеев П. А. и **Таранец А. Я.** — Промысловые камбалы Приморья. 1936.

Правдин И. Ф. — Очерк западнокамчатского рыболовства. Известия ТИНРО, т. I, вып. 1, 1928.

Производительные силы Д. В. Вып. 4. Животный мир (Сборник, ряд статей), 1927.

Пробатов А. Н. — Рыбы и рыболовство Амура. Владивосток, 1931.

Рыбные и пушные богатства Д. В. (сборник), 1923.

«Рыбы». — Изд. Ком. по изуч. произв. сил, 1920.

Солдатов В. К. — Исследование биологии лососевых Амура. 1912.

Солдатов В. К. — Исследование осетровых Амура, 1915.

Солдатов В. К. — Рыбы и рыбный промысел. 1928.

Солдатов В. К. и Линдберг Г. У. — Обзор рыб дальневосточных морей. 1930.

Талиев Д. Н. — Горбуша и ее промысел.

Таранец А. Я. — Краткий определитель рыб Дальнего Востока и прилежащих вод. 1937.

Шмидт П. Ю. — Миграции рыб. Москва — Ленинград, 1936.

По морзверю.

Арсеньев В. А., Зенкович Б. А., Никулин П. Г. и другие. — Материалы по промыслу и обработке морзверя. Известия ТИНРО, 1937.

Зенкович Б. А. — Вокруг света за китами. 1936.

Морские млекопитающие Дальнего Востока. (Сборник, издание ВНИРО.) 1936.

По беспозвоночным.

Алексин. — Трепанг. Изд. деп. земл. 1912.

Базикалова А. А. — Морские промысловые моллюски. 1931.

Животный мир.

Закс И. Г. — Предварительные данные о распределении фауны и флоры в прибрежной полосе залива Петра Великого в Японском море. Произв. силы Д. В., вып. 4, Животн. мир. 1927.

Закс И. Г. — Второстепенные прод. ДВ морей. «Экономич. жизнь Д. В.».

Закс И. Г. — Морские беспозвоночные Дальнего Востока. Владивосток, 1933.

Закс И. Г. — Биология и промысел краба в Приморье. Вестник ДВФАН, № 18, 1936.

Экспортные морепродукты. Краб, моллюски, водоросли. Владивосток, 1933.

Яковлев С. И. — Трепанг. Владивосток, 1927.

По водорослям.

Гайл Г. И. — Ламинариевые водоросли дальневосточных морей. Вестник ДВФАН, № 19, 1936.

Гайл Г. И. — Анфельция в водах зал. Петра Великого. Вестник ДВФАН, № 20, 1936.

Гайл Г. И. — Морская капуста. 1936.

Кизеветтер И. В. — О химическом составе ряда Rhodophyceae из водорослевого пояса Приморья. Вестник ДВФАН, № 20, 1936.

Кизеветтер И. В. — Агар-агар из багрянки анфельции. Известия ТИНРО, т. 13, 1937.

Кизеветтер И. В. — Сезонные колебания в химическом составе японской и узкой ламинарий. Известия ТИНРО, т. 14, 1937.

Отв. редактор *П. И. Рябчиков*
Технический редактор *Г. В. Гончар.*
Ответ. корректор *Л. Калашников.*

Сдано в набор 1 июля 1938 года. Подписано к печати 10 июля 1938 года. Формат 70 × 108/16. Объем 3 печ. л. Авторских 4. Знаков в 1 печ. листе 52 576. Тираж 1000. Крайлит № 1893. Заказ типографии № 1583.

Отпечатано в типо-литографии изд. „Красное знамя". Владивосток, Ленинская, 43.

ЦИБ-1990

Цена 1 руб.